

ATTI PARLAMENTARI

XIX LEGISLATURA

CAMERA DEI DEPUTATI

Doc. XV
n. 114

RELAZIONE DELLA CORTE DEI CONTI

AL PARLAMENTO

*sulla gestione finanziaria degli Enti sottoposti a controllo
in applicazione della legge 21 marzo 1958, n. 259*

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE (INFN)

(Esercizio 2021)

Trasmessa alla Presidenza il 27 luglio 2023

PAGINA BIANCA

ATTI PARLAMENTARI

XIX LEGISLATURA

Doc. XV
n. 114

RELAZIONE DELLA CORTE DEI CONTI

AL PARLAMENTO

*sulla gestione finanziaria degli Enti sottoposti a controllo
in applicazione della legge 21 marzo 1958, n. 259*

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE (INFN)

(Esercizio 2021)

PAGINA BIANCA

SEZIONE DEL CONTROLLO SUGLI ENTI

DETERMINAZIONE E RELAZIONE
SUL RISULTATO DEL CONTROLLO ESEGUITO SULLA
GESTIONE FINANZIARIA
DELL'ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE
(INFN)

2021

Relatore: Consigliere Cinzia Barisano

Ha collaborato

per l'istruttoria e l'elaborazione dei dati:

Maria Grazia Vanti

Determinazione n. 78/2023



CORTE DEI CONTI

SEZIONE DEL CONTROLLO SUGLI ENTI

nell'adunanza del 6 luglio 2023;

visto l'art. 100, secondo comma, della Costituzione;

visto il testo unico delle leggi sulla Corte dei conti, approvato con regio decreto 12 luglio 1934, n. 1214;

viste le leggi 21 marzo 1958, n. 259 e 14 gennaio 1994, n. 20;

visto il decreto del Presidente della Repubblica del 9 febbraio 1987, con il quale l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (Infn) è stato sottoposto al controllo della Corte dei conti, ai sensi dell'art. 12 della l. 21 marzo 1958, n. 259;

visto l'art. 14, comma 2, del decreto legislativo 25 novembre 2016, n. 218, che ha confermato che il controllo venga esercitato con le modalità previste dal suddetto art. 12 della l. 21 marzo 1958, n. 259;

visto il rendiconto dell'Ente suddetto, relativo all'esercizio finanziario 2021, nonché le annesse relazioni del Presidente e del Collegio dei revisori, trasmessi alla Corte in adempimento dell'art. 4 della citata l. n. 259 del 1958;

esaminati gli atti;

udito il relatore, Consigliere Cinzia Barisano, e, sulla sua proposta, discussa e deliberata la relazione con la quale la Corte, in base agli atti ed agli elementi acquisiti, riferisce alle Presidenze delle due Camere del Parlamento il risultato del controllo eseguito sulla gestione finanziaria dell'Ente per l'esercizio 2021;

ritenuto che, assolti così gli adempimenti di legge, si possano, a norma dell'art. 7 della citata l. n. 259 del 1958, comunicare alle dette Presidenze, il conto consuntivo, corredato delle relazioni degli organi amministrativo e di revisione, e la relazione come innanzi deliberata, che alla presente si unisce quale parte integrante;

P. Q. M.

comunica, a norma dell'art. 7 della l. n. 259 del 1958, alle Presidenze delle due Camere del Parlamento, insieme con il conto consuntivo per l'esercizio 2021, corredato delle relazioni degli organi amministrativi e di revisione, l'unita relazione con la quale la Corte riferisce il risultato del controllo eseguito sulla gestione finanziaria dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare per il suddetto esercizio.

RELATORE
Cinzia Barisano
firmato digitalmente

PRESIDENTE
Andrea Zacchia
firmato digitalmente

DIRIGENTE
Fabio Marani
depositato in segreteria

INDICE

PREMESSA.....	1
1. IL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	2
1.1 Il sistema contabile applicato ed il passaggio alla contabilità economico - patrimoniale civilistica	3
1.2 I piani ed i programmi.....	6
1.3 Emergenza epidemiologica da Covid-19.....	7
1.4 La razionalizzazione e centralizzazione degli acquisti	7
2. L'ORDINAMENTO INTERNO	10
2.1 Gli organi.....	11
2.2 I compensi degli organi.....	12
2.3 Gli organismi consultivi e di valutazione.....	13
2.4 Piano triennale di prevenzione della corruzione e della trasparenza e Piano della <i>Performance</i>	15
3. LE RISORSE UMANE	17
3.1 Il personale	17
3.2 Il costo per il personale.....	21
3.3 I contratti di associazione e ricerca	22
3.4 Le attività di formazione/borse di studio	24
4. L'ATTIVITÀ DI RICERCA.....	25
5. IL PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA: PROGETTI DELL'INFN E STATO D'AVANZAMENTO.....	30
6. LE PARTECIPAZIONI	33
6.1 Le partecipazioni societarie possedute direttamente o indirettamente dell'INFN al 31 dicembre 2021 .	34
6.2 <i>Spin-off</i>	39
7. IL CONTENZIOSO	41
7.1 - Il progetto ELI (<i>Extreme Light Infrastructures</i>)	41
7.2 I Laboratori Nazionali del Gran Sasso	42
8. I RISULTATI CONTABILI DELLA GESTIONE.....	43
8.1 La gestione finanziaria.....	46
8.2 La gestione delle entrate.....	47
8.3 La gestione delle spese	49
8.4 Applicazione delle norme di contenimento della spesa pubblica	50
8.5 La gestione dei residui.....	55
8.6 L'indice di tempestività dei pagamenti.....	56
8.7 La gestione di cassa.....	57

8.8 L'avanzo di amministrazione	58
8.9 Il conto economico.....	60
8.10 La situazione patrimoniale.....	62
9. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	65

INDICE TABELLE

Tabella 1 - Affidamenti Mepa/Consip ed extra Mepa	8
Tabella 2 - Spese per organi	12
Tabella 3 - Compensi degli organi	12
Tabella 4 - Fabbisogno del personale	18
Tabella 5 - Personale dipendente	19
Tabella 6 - Costo di personale in attività di servizio	21
Tabella 7 - Indicatore art. 9, comma 2 del d.lgs. 218/2016	22
Tabella 8 - Numero borse di studio	24
Tabella 9 - Partecipazioni	33
Tabella 10 - <i>Spin-off</i>	40
Tabella 11 - Risultati complessivi di bilancio	44
Tabella 12 - Gestione finanziaria di competenza	46
Tabella 13 - Totale generale delle entrate	47
Tabella 14 - Trasferimenti correnti dello Stato anno 2021	48
Tabella 15 - Finanziamento ordinario Foe	48
Tabella 16 - Totale generale delle spese	49
Tabella 17 - Contenimento della spesa	51
Tabella 18 - Computo versamenti al bilancio dello Stato	53
Tabella 19 - Residui attivi	55
Tabella 20 - Residui passivi	56
Tabella 21 - Indicatore tempestività dei pagamenti 2021	56
Tabella 22 - Gestione di cassa	57
Tabella 23 - Situazione amministrativa	58
Tabella 24 - Utilizzo avanzo di amministrazione	59
Tabella 25 - Conto economico	60
Tabella 26 - Stato patrimoniale -Attività	62
Tabella 27 - Stato patrimoniale -Passività	64

INDICE FIGURE E GRAFICI

Figura 1 - Organigramma	15
Grafico 1 - Indice dei pagamenti.....	57

PREMESSA

Con la presente relazione la Corte dei conti riferisce al Parlamento, ai sensi dell'art. 7 della l. n. 259 del 1958, sul risultato del controllo eseguito, con le modalità di cui all'art. 12 della suddetta legge, sulla gestione finanziaria 2021 dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, nonché sui fatti di gestione più rilevanti intervenuti successivamente.

Il referto sulla gestione finanziaria dell'Istituto per l'esercizio 2020 è stato approvato con determinazione n. 85 dell'7 luglio 2022, pubblicato in Atti Parlamentari, XVIII legislatura, doc. XV, n. 597.

1. IL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

L'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (Infn), con sede in Frascati, è un ente pubblico nazionale di ricerca, vigilato dal Ministero dell'università e della ricerca, che opera con autonomia scientifica, organizzativa, finanziaria e contabile, la cui finalità risiede nella promozione, coordinamento ed effettuazione della ricerca scientifica e dello sviluppo tecnologico nel settore della fisica nucleare, sub-nucleare, astro-particellare e delle interazioni fondamentali.

È stato istituito l'8 agosto 1951, con decreto del presidente del Consiglio nazionale delle ricerche, attraverso la fusione di gruppi di fisici delle università di Roma, Padova, Torino e Milano, al fine di proseguire e sviluppare la tradizione scientifica iniziata negli anni '30 con le ricerche teoriche e sperimentali di fisica nucleare di Enrico Fermi.

Nel 2016 l'Istituto, come gli altri enti pubblici di ricerca, è stato interessato dalle rilevanti novità normative introdotte dal d.lgs. 25 novembre 2016, n. 218 e s.m.i, concernente la "Semplificazione delle attività degli enti pubblici di ricerca", ai sensi dell'articolo 13 della l. 7 agosto 2015, n. 124 (cd. "legge Madia"). Il d.lgs. n. 218 del 2016, ampliando l'autonomia scientifica ed organizzativa degli enti di ricerca, ha reso necessaria una ulteriore revisione dello statuto, disposta - come già evidenziato nei precedenti referti - con l'approvazione del vigente statuto dell'Infn, adottato dal Consiglio direttivo con deliberazione del 27 settembre 2017 ed in vigore dal 1° gennaio 2018.

Per quanto riguarda l'attività deliberativa dell'Istituto, oltre alla revisione del regolamento di organizzazione e funzionamento, del regolamento del personale, del disciplinare di organizzazione dell'amministrazione centrale e del disciplinare per l'applicazione dell'istituto del lavoro agile nell'Infn (c.d.POLA), di cui si è già dato conto nelle precedenti relazioni, nel 2022 sono stati adottati i seguenti disciplinari: modifiche ai disciplinari organizzativi di alcune Strutture periferiche e dell'Amministrazione Centrale, disciplinare per la concessione di benefici di natura assistenziale e sociale dell'Infn (delibera n. 16501 del 22 dicembre 2022), disciplinare incarichi di associazione alle attività scientifico-tecniche dell'Infn (delibera n.16413 del 27 settembre 2022), modifica al disciplinare recante le norme sui concorsi per l'assunzione del personale (delibera n. 16277 del 29 aprile 2022), disciplinare per l'applicazione del telelavoro nell'Infn (delibera n. 16244 del 31 marzo 2022), modifica al disciplinare borse di studio (delibera n. 16184 del 28 gennaio 2022).

Tra le disposizioni normative da reputare particolarmente significative per l'Istituto sul piano gestionale, già elencate nel referto relativo alla gestione 2020, si ritiene qui di richiamare solamente il d.l. 17 marzo 2020, n. 18, convertito con modificazioni dalla legge 24 aprile 2020, n. 27, come integrato dall'art. 1, comma 525, della legge 30 dicembre 2020, n. 178, e dall'art. 33, comma 1, del decreto-legge 22 marzo 2021, n. 41, convertito con modificazioni dalla legge 21 maggio 2021, n. 69, che ha stanziato risorse straordinarie per gli enti di ricerca per far fronte alle straordinarie esigenze connesse allo stato di emergenza¹.

Al riguardo va anche evidenziato il d.m. 734 del 25 giugno 2021 con il quale all'Infn sono stati assegnati complessivamente euro 3.916.919, di cui euro 1.512.366 per la sanificazione locali, le prestazioni servizi da terzi per interventi sanitari e di sicurezza, i controlli accessi, l'adozione di misure organizzative e di presidio per il proseguo delle attività in condizioni di sicurezza, le spese per strumenti e attrezzature sanitarie e dotazioni speciali per ufficio, l'implementazione delle disposizioni di distanziamento, la dotazione di adeguati dispositivi protezione individuali e vaccinazioni, i costi di formazione per la sicurezza e la salute, ed euro 2.404.553 per l'acquisto di piattaforme digitali per la ricerca, nonché per interventi di ammodernamento strutturale e tecnologico delle infrastrutture per lo svolgimento delle attività di ricerca. Sull'effettivo utilizzo delle risorse straordinarie in argomento si rinvia alla parte della presente trattazione concernente le risultanze contabili dell'esercizio.

1.1 Il sistema contabile applicato ed il passaggio alla contabilità economico - patrimoniale civilistica

Il quadro di riferimento normativo contabile in materia di contabilità finanziaria pubblica degli enti ed organismi pubblici per la redazione del rendiconto è dato dalla l. 31 dicembre 2009, n.196 e dal d.lgs. 31 maggio 2011 n. 91. Poiché, com'è noto, ad oggi non è stato emanato il nuovo regolamento di contabilità di cui all'articolo 4, comma 3, lett. b), del precitato d.lgs. 91 del 2011, gli enti pubblici di cui alla l. 70 del 1975 in contabilità finanziaria continuano ad

¹ Vanno anche ricordati l'art. 6, comma 1, del d.l. 29 ottobre 2019, n. 126, convertito con modificazioni dalla l. 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 d. lgs. 25 maggio 2017, n. 75, e l'art. 1 commi 590 e ss. della legge 27 dicembre 2019, n. 160 (legge di bilancio 2020) che ha completamente innovato la *spending review* introducendo, a partire dall'anno 2020, un nuovo sistema di contenimento e di riduzione della spesa con limiti posti alle spese complessive per l'acquisto di beni e servizi e non più per singoli conti. E' stata definitivamente abrogata invece la norma dell'art. 1 comma 610 e seguenti relativo alle spese per la gestione corrente del settore informatico, dal d.l. n. 77 del 2021 conv. in legge n.108 del 2021.

applicare il decreto Presidente della Repubblica 27 febbraio 2003, n. 97. E', a quest'ultimo provvedimento normativo, dunque, che l'Infn fa riferimento per l'elaborazione degli schemi di bilancio consuntivo, non senza tenere conto delle innovazioni normative immediatamente cogenti. Del resto, questo è anche specificamente confermato nella circolare della Ragioneria generale dello Stato (Rgs) 31 del 2018 la quale, unitamente alla circolare 14 del 2019, fornisce indicazioni per la redazione del bilancio di previsione 2019. Va al riguardo evidenziato che lo schema di decreto del Presidente della Repubblica recante "Regolamento concernente l'amministrazione e la contabilità delle amministrazioni pubbliche di cui all'articolo 4, comma 3, lettera b) del d. lgs. 91 del 2011", sottoposto a suo tempo a parere delle Sezioni Riunite della Corte dei conti (cfr. SSRR in sede consultiva del. 2/2021) non è stato ad oggi formalizzato.

Il rendiconto generale è, quindi, redatto in osservanza di quanto disposto:

- dalla l. 196 del 2009 e dal d.lgs. 91 del 2011 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 decreto Presidente della Repubblica 4 ottobre 2013, n.132 in tema di adozione del piano dei conti integrato, da cui deriva una scritturazione integrata delle rilevazioni di natura finanziaria con quelle di natura economico-patrimoniale;
 - dal decreto Presidente della Repubblica n. 97 del 2003, con riferimento agli schemi di bilancio i quali trovano una correlazione con le voci del piano dei conti integrato di cui al menzionato decreto Presidente della Repubblica 132 del 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 decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del 12 dicembre 2012 e dal d.m. 1° ottobre 2013 in tema di classificazione della spesa per missioni e programmi;
 - dal decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 18 settembre 2012 in tema di redazione di un piano degli indicatori e dei risultati attesi di bilancio, riferito ai programmi di bilancio.
- In questo contesto si colloca la disposizione dell'art. 10, comma 1, del d. lgs. 218 del 2016 per la quale gli enti di ricerca sono tenuti ad adottare con proprio regolamento, anche ai sensi della normativa generale vigente in materia di contabilità pubblica di cui al d.lgs. n. 91 del 2011,

sistemi di contabilità economico-patrimoniale anche per il controllo analitico della spesa per centri di costo.

Stante l'assenza di indirizzi ministeriali in ordine alle modalità di attuazione della detta disposizione, svariati enti di ricerca si sono attivati autonomamente, disponendo il passaggio alla contabilità civilistica pura con adozione di propri schemi contabili e criteri di contabilizzazione. Si tratta di scelta che l'INFN non ha ancora intrapreso.

Al riguardo, infatti, a fronte di una norma che lascia aperte diverse opzioni interpretative, questa Corte ritiene improcrastinabile che vengano fornite precise indicazioni agli enti pubblici di ricerca circa l'esistenza di presupposti attuali per il superamento delle regole della contabilità autorizzatoria da parte degli enti pubblici di ricerca. Ciò anche per porre un freno ad una situazione di eterogeneità contabile venutasi a creare presso gli enti del settore, che rende già di fatto impossibile reali operazioni di consolidamento o di comparazione di dati contabili.

Va tenuto presente, poi, che – nelle more di un intervento chiaro di orientamento degli enti di ricerca in ordine alle modalità di integrazione dei propri sistemi contabili per le finalità di cui all'art. 10 del d.lgs 218 del 2016, il Ministero dell'Economia e delle Finanze sta svolgendo specifiche attività per dare attuazione all'art. 9, comma 14, del d.l. 6 novembre 2021, n. 152², il quale ha demandato alla apposita Struttura di *governance* ivi prevista la realizzazione delle attività connesse all'attuazione della Riforma 1.15 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, denominata "Dotare le Pubbliche amministrazioni di un sistema unico di contabilità economico-patrimoniale *accrual*"³. Ciò apre a situazioni di ulteriore incertezza, specie per gli enti di ricerca che hanno già sostenuto costi di transizione a nuove tipologie di contabilità, ancora neppure ben rodute, o che sono in procinto di procedere in tal senso.

² Il comma 14 prevede: "Le attività connesse alla realizzazione della riforma 1.15 del Piano nazionale di ripresa e resilienza denominata «Dotare le pubbliche amministrazioni italiane di un sistema unico di contabilità economico-patrimoniale», inserita nella missione 1, componente 1, dello stesso Piano, sono svolte dalla Struttura di governance istituita presso il Dipartimento della Ragioneria generale dello Stato con determina del Ragioniere generale dello Stato n. 35518 del 5 marzo 2020".

³ Nella seduta del 10 ottobre 2022, il Comitato Direttivo della Struttura di *Governance* ha approvato la proposta di statuizione del Quadro Concettuale (*Framework*), quale guida teorica per la definizione dei Principi e degli *standard* per la rendicontazione economica, patrimoniale e finanziaria, in ottemperanza all'art. 9, commi 14, 15, 16 e 17 del d.l. n. 152/2021. Nella seduta del 14 dicembre 2022, il Comitato Direttivo ha approvato le proposte di statuizione di due standard contabili: ITAS 2 - Politiche contabili, cambiamenti di stime contabili, correzione di errori e fatti intervenuti dopo la chiusura dell'esercizio, e ITAS 10 - Rimanenze. L'ITAS 4 - Immobilizzazioni materiali è stato sottoposto a consultazione pubblica dal 23 gennaio al 28 febbraio 2023.

1.2 I piani ed i programmi

Le attività di ricerca dell'Infn si svolgono tutte in un contesto di competizione internazionale, in stretta collaborazione con il mondo universitario italiano, sulla base di consolidati e pluriennali rapporti convenzionali.

Per il perseguimento della propria missione, in conformità con le linee guida del Programma nazionale della ricerca⁴, ai fini della pianificazione operativa, il Consiglio direttivo adotta un Piano triennale di attività aggiornato annualmente, come previsto dal d.lgs. 5 giugno 1998, n. 204, ed elabora un documento di visione strategica decennale. Il Consiglio direttivo, con deliberazione n.16016 del 23 luglio 2021, ha approvato il Piano relativo al triennio 2021-2023 e con delibera 16278 del 29 aprile 2022 ha approvato il Piano triennale 2022/2024.

Il Piano è costruito per descrivere in modo sintetico e operativo le risorse e i finanziamenti legati sia all'attività di base dell'Istituto (la Missione) che ai progetti speciali. Le principali caratteristiche dell'Ente si basano su una missione definita chiaramente su un rapporto strettissimo con le Università con una diffusione capillare sul territorio nazionale, su una forte rappresentatività della comunità scientifica, sulla capacità di formazione a livello di lauree, dottorati (circa il 50% delle tesi di dottorato in Fisica) e attività post-doc, e sulla attività di ricerca, che si svolge in gran parte nell'ambito di collaborazioni internazionali.

La programmazione e la pianificazione della complessiva attività scientifica è affidata a cinque Commissioni scientifiche nazionali, ognuna competente in una delle aree in cui si svolge la ricerca: fisica subnucleare (CSN1), fisica astroparticellare (CSN2), fisica nucleare (CSN3), fisica teorica (CSN4), ricerche tecnologiche e interdisciplinari (CSN5).

Le predette commissioni costituiscono organismi consultivi del Consiglio direttivo cui compete la predisposizione del documento di visione strategica decennale.

Nella pianificazione delle attività di ricerca a maggiore impatto economico, elaborate dalle Commissioni scientifiche nazionali, l'Infn si avvale del parere di congruità del Consiglio tecnico-scientifico, costituito da esperti nazionali e internazionali dei settori di interesse per l'Istituto stesso.

⁴Il Programma nazionale della ricerca 2021/2022 è stato approvato dal Cipe (ora CIPRESS) con delibera 74/2020 del 15 dicembre 2020.

1.3 Emergenza epidemiologica da Covid-19

Lo stato di emergenza sanitaria è proseguito nel 2021, così come i provvedimenti governativi emessi al fine di arginare la diffusione del *virus*, che hanno, tra l'altro, disposto la prosecuzione dell'uso della modalità di lavoro in *smart working* per ridurre drasticamente le relazioni interpersonali fonte di diffusione del contagio. Nell'Ente sono comunque riprese gradualmente le trasferte del personale all'estero e in Italia, così come le riunioni, gli incontri e i corsi di formazione in presenza. Alla fine del 2021, a seguito dell'emanazione del d.l. 1° aprile 2021, n. 44, sono riprese le attività di selezione del personale che le precedenti norme avevano di fatto sospeso: attraverso le modalità indicate dal legislatore, mediante utilizzo di strumenti informatici e digitali e, ove possibile, mediante svolgimento in videoconferenza della prova orale, sono state riavviate le procedure bandite prima della pandemia. L'emergenza sanitaria ha 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 (anno significativo perché ante pandemia) all'esercizio 2021, mentre altri un incremento, come si vedrà meglio nell'analisi dei dati contabili.

1.4 La razionalizzazione e centralizzazione degli acquisti

All'InfN si applicano le norme e disposizioni in tema di utilizzo degli strumenti di acquisto centralizzato, con le peculiarità legate agli acquisti di beni e servizi funzionalmente destinati all'attività di ricerca⁵.

⁵ Le disposizioni principali sono:

- l. 23 dicembre 1999, n. 488 - Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (l. finanziaria 2000), art. 26;
- l. 27 dicembre 2006, n. 296 - Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (finanziaria 2007), art. 1, commi 449-457;
- l. 23 dicembre 2009, n. 191 - Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (l. finanziaria 2010), art. 1, commi 225-226;
- d.l. 7 maggio 2012, n. 52, convertito, con modificazioni, dalla l. 6 luglio 2012, n. 94 - Disposizioni urgenti per la razionalizzazione della spesa pubblica, art. 7;
- d.l. 6 luglio 2012, n. 95, convertito con modificazioni dalla l. 7 agosto 2012, n. 135 - Disposizioni urgenti per la revisione della spesa pubblica con invarianza dei servizi ai cittadini nonché misure di rafforzamento patrimoniale delle imprese del settore bancario (*spending review*), art. 1;
- l. 28 dicembre 2015, n. 208 - Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (l. di stabilità 2016), art. 1, commi 494, 510, 512, 513, 515, 515 *bis*, 516 e 517;
decreto Mef 22 dicembre 2015 - Estensione degli obblighi di acquisto tramite gli strumenti centralizzati alla categoria merceologica dei buoni pasto.

Si aggiunge che l'art. 10, comma 3, del d.lgs. 218 del 2016 espressamente esonerava gli enti di ricerca per tali acquisti dall'applicazione delle disposizioni di cui ai commi 450, primo periodo, e 452, primo periodo della legge 27 dicembre 2006, n. 296.

Si ricorda anche l'art. 4 del d.l. 28 gennaio 2019, n. 126, convertito con modificazioni dalla l. 20 dicembre 2019, n. 159, che ha poi disposto, con formulazione più ampia e precisa che "Non si applicano alle università statali, agli enti pubblici di ricerca e alle istituzioni di alta formazione artistica, musicale e coreutica, per l'acquisto di beni e servizi funzionalmente destinati all'attività di ricerca, trasferimento tecnologico e terza missione: a) le disposizioni di cui all'articolo 1, commi 449, 450 e 452, della legge 27 dicembre 2006, n. 296, in materia di ricorso alle convenzioni-quadro e al mercato elettronico delle pubbliche amministrazioni e di utilizzo della rete telematica;

Si riporta di seguito lo schema rappresentativo degli affidamenti effettuati nel 2021 dall'INFN avvalendosi del sistema e delle convenzioni Mepa/Consip e al di fuori dei medesimi, nei valori complessivi espressi in termini assoluti e percentuali.

Tabella 1 - Affidamenti Mepa/Consip ed extra Mepa

Modalità di affidamento	N. Ordini	Valore ordini	Percentuale ordini	Percentuale valore
Mepa/Consip	2.945	19.743.742	23,05	23,84
Extra Mepa/Consip	9.828	63.072.241	76,95	76,16
Totale	12.773	82.815.982	100,00	100,00

Fonte: dati forniti dall'INFN

L'InfN provvede ai propri approvvigionamenti tramite:

- 1) convenzioni e accordi quadro per buoni pasto, energia elettrica, gas, carburanti rete ed extra rete, combustibili per riscaldamento, telefonia fissa e telefonia mobile;
- 2) mercato elettronico della pubblica amministrazione per l'acquisto di tutti i beni e servizi ivi presenti;
- 3) sistema dinamico di acquisizione, ove possibile.

Qualora la specificità del bene o servizio sia tale da non consentirne il reperimento attraverso gli strumenti sopra menzionati, l'InfN riferisce di ricorrere a procedure di scelta del contraente nel libero mercato. Il numero di acquisti di beni, servizi e forniture fuori Mepa appare molto significativo, corrispondente ad un valore che ammonta al 76,16 per cento del totale. Dal 2020 l'InfN riferisce di utilizzare una piattaforma telematica per lo svolgimento delle gare in modalità telematica in attuazione dell'art. 40 comma 2 del d. lgs. 50 del 2016 e ss.mm.ii. denominata NOVA PA.

Ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 50 del 2016, l'Ente, quale amministrazione aggiudicatrice, adotta il programma triennale dei lavori pubblici ed il programma biennale degli acquisti di beni e servizi, nonché i relativi aggiornamenti annuali, che provvede a pubblicare sul proprio sito ai sensi del comma 7 del medesimo articolo. Il programma triennale dei lavori pubblici

b) le disposizioni di cui all'articolo 1, commi da 512 a 516, della legge 28 dicembre 2015, n. 208, in materia di ricorso agli strumenti di acquisto e negoziazione della Consip S.p.a. per gli acquisti di beni e servizi informatici e di connettività".

Si ricordano anche l. 30 dicembre 2018, n. 145 - Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2019 e bilancio pluriennale per il triennio 2019-2021 relativamente all'innalzamento della soglia degli acquisti per cui è obbligatorio il ricorso al Mepa da 1.000 euro a 5.000 euro (art. 1 comma 130), la l. 27 dicembre 2019, n. 160 - Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2020 e bilancio pluriennale per il triennio 2020-2022, che per gli acquisti diversi da quelli della ricerca è applicabile anche agli enti di cui trattasi, comportando un significativo rafforzamento degli obblighi di acquisizione centralizzata per le pubbliche Amministrazioni.

2021/2023, con relativo elenco annuale lavori 2021, e il programma biennale degli acquisti di forniture e servizi 2021/2022 sono stati approvati con deliberazione di Consiglio direttivo n. 15687 del 27 novembre 2020. Il programma biennale per gli acquisti per il 2022-2023 e triennale per i lavori pubblici per il 2022-2024 è stato approvato con delibera n. 16104 del 26 novembre 2021.

Va rilevato che i suddetti programmi sono sempre stati oggetto di costanti e reiterati interventi di revisione, integrazione, modifiche e cancellazioni, relativi al periodo di riferimento, già a partire dal primo mese dell'anno di riferimento.

Al riguardo, si dà atto che l'Ente, a seguito di reiterate raccomandazioni della Corte a migliorare la propria capacità programmatica nel settore e ad una specifica sensibilizzazione delle strutture periferiche in merito, ferme restando le proprie specificità, riesce ora a rispettare la programmazione almeno per il primo trimestre dell'anno successivo. Ciò, anche in considerazione del fatto che la programmazione risponde ad una specifica esigenza gestionale, legata alla coerenza con il bilancio ed alla garanzia della copertura finanziaria delle singole voci inserite nell'elenco.

2. L'ORDINAMENTO INTERNO

Il regolamento di organizzazione e funzionamento definisce la struttura complessiva dell'Infn, comprensiva dell'architettura generale degli uffici, nonché delle specifiche funzioni e responsabilità, dei criteri generali dei flussi decisionali e dei processi interni e relative variazioni. Al fine di mantenere nel tempo una struttura organizzativa fortemente competitiva a livello internazionale, l'Infn opera su base diffusa in tutto il territorio nazionale servendosi di tre tipi diversi di unità operative definite "Strutture": i Laboratori Nazionali, le Sezioni, i Centri Nazionali.

Tra le strutture dell'Infn assume particolare rilevanza l'amministrazione centrale, coordinata dal Direttore generale, che si caratterizza come l'unità organizzativa che:

- a) gestisce le funzioni amministrative centralizzate;
- b) svolge funzioni d'indirizzo, coordinamento e verifica dell'attività amministrativa decentrata;
- c) assicura i servizi tecnici, professionali e di monitoraggio centrali;
- d) cura la predisposizione e l'esecuzione degli atti deliberativi di competenza, sulla base delle direttive della Giunta esecutiva.

L'attività di ricerca dell'Infn si basa su due tipi di strutture, le Sezioni e i Laboratori nazionali, che operano in modo complementare e sinergico. Le 20 Sezioni hanno sede in altrettanti dipartimenti di fisica universitari e realizzano la stretta connessione tra l'Istituto e le Università. I quattro Laboratori nazionali, con sede a Catania (Laboratori nazionali del Sud - Lns), Frascati (Laboratori nazionali di Frascati - Lnf), Legnaro (Laboratori nazionali di Legnaro - Lnl) e Gran Sasso (Laboratori nazionali del Gran Sasso - Lngs), ospitano grandi apparecchiature e infrastrutture messe a disposizione della comunità scientifica nazionale e internazionale.

A supporto delle attività Infn vi sono inoltre tre centri nazionali: il Cnaf (Centro nazionale analisi fotogrammi) di Bologna, che ospita il principale centro di calcolo dell'Ente; il TIFPA di Trento (*Trento Institute for Fundamental Physics and Applications*) un centro nazionale di scienza e tecnologia gestito insieme alla Provincia, all'Università ed alla Fondazione Bruno Kessler di Trento; il Galileo Galilei Institute (Ggi), centro nazionale di scienza e istituto d'eccellenza per l'alta formazione in Fisica teorica in collaborazione con l'Università di Firenze.

2.1 Gli organi

Gli organi dell'Ente sono: il Presidente, il Consiglio direttivo, la Giunta esecutiva ed il Collegio dei revisori.

Il Presidente è designato dal Consiglio direttivo dell'Infn ed è nominato con decreto del Ministro dell'università e della ricerca, è scelto fra i professori universitari ordinari delle discipline fisiche nei campi di ricerca dell'Ente, fra i dirigenti di ricerca o dirigenti tecnologi dell'Infn, o fra gli esperti delle discipline stesse di fama internazionale. Dura in carica quattro anni e può ricoprire l'incarico per un massimo di due mandati. La carica di Presidente è incompatibile con la carica di Rettore, Direttore di dipartimento universitario, Presidente di altro Ente di ricerca o Direttore di istituto di ricerca italiano o estero.

Con d.m. del 27 giugno 2019, n. 590 è stato nominato il Presidente attualmente in carica, per la durata di quattro anni, con decorrenza primo luglio 2019.

Il Consiglio direttivo, principale organo decisionale e di governo, esercita le funzioni di indirizzo sulla base delle indicazioni generali contenute nei piani pluriennali e opera le scelte di programmazione scientifica avvalendosi dei pareri scientifici delle Commissioni scientifiche nazionali e dei pareri di congruità del Consiglio tecnico-scientifico. Tra le prerogative del Consiglio direttivo vi è, in particolare, quella di eleggere i componenti della Giunta esecutiva e di nominare, a maggioranza assoluta dei suoi componenti, i Direttori delle diverse strutture partendo da una base ampia costituita non solo da personale Infn ma anche da personale universitario e di altre istituzioni di ricerca, che possono essere anche estere. I componenti del Consiglio direttivo durano in carica quattro anni e possono ricoprire l'incarico per un massimo di due mandati. Ne fanno parte: il Presidente, i componenti della Giunta esecutiva, i Direttori delle sezioni e dei Laboratori nazionali di Infn, due rappresentanti del Mur, un rappresentante del Ministero dello sviluppo economico. La Giunta esecutiva assicura il coordinamento nazionale della gestione dei mezzi strumentali, finanziari e di personale dell'Istituto a norma del comma 1, dell'art. 14 dello statuto. È formata dal Presidente e da cinque membri, di cui quattro eletti dal Consiglio direttivo dell'Infn ed uno designato dal Mur che durano in carica quattro anni. Due componenti della Giunta esercitano anche le funzioni di vice Presidente.

Nel corso del 2021 la Giunta esecutiva si è riunita 21 volte ed il Consiglio direttivo ha svolto 11 sedute. Il Collegio dei revisori dei conti, che esercita il controllo di regolarità amministrativa e contabile, è composto dal Presidente, nominato dal Ministro dell'economia e delle finanze tra

il personale di ruolo del Ministero, iscritto nel registro dei revisori contabili, da due revisori effettivi, nominati dal Mur tra il personale di ruolo del ministero; i detti componenti durano in carica quattro anni. 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. Ai sensi dell'art.20, comma 6, del d.lgs n. 123 del 2011, il Collegio partecipa alle sedute degli organi di amministrazione attiva.

2.2 I compensi degli organi

Tabella 2 - Spese per organi

SPESE PER ORGANI	2020	2021
Indennità	349.000	348.149
Rimborsi	190.530	155.408
Compensi organi di revisione e controllo ed altri incarichi istituzionali dell'amministrazione	44.149	45.000
Totale	583.679	548.557

Fonte: dati forniti dall'INFN

Nella tabella soprastante è indicata la spesa per organi in termini di impegno di competenza. La non significativa variazione complessiva (-6 per cento) è da imputarsi al ridimensionamento delle spese di trasferta conseguenti all'implementazione di piattaforme web per riunioni da remoto.

Nella seguente tabella sono riportate le indennità di carica (importi lordi in euro) dei componenti degli organi, che "sono determinate con decreto del Ministro dell'istruzione, università e ricerca, di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze" (art. 9, comma 4, dello statuto).

Tabella 3 - Compensi degli organi

(euro)

Carica	2021
Presidente	81.000
2 Vice Presidenti (indennità pro-capite)	32.400
Membro della Giunta esecutiva	23.240
Membro del Consiglio direttivo	2.324
Presidente del Collegio dei revisori	11.620
Presidente supplente del Collegio dei revisori	5.810
Membro effettivo del Collegio dei revisori	9.296
Membro supplente del Collegio dei revisori	2.905
Gettone di presenza	139

Fonte: dati forniti dall'INFN

L'ammontare del gettone di presenza degli organi collegiali è stato determinato per tutti in euro 139. Detto gettone spetta anche al magistrato della Corte dei conti delegato al controllo o al sostituto, se presenti.

I componenti supplenti del Collegio dei revisori dei conti, così come indicato nella circolare Rgs n. 40 del 23 dicembre 2010, percepiscono l'indennità di carica ed il compenso a titolo di gettone di presenza solo ove effettivamente esercitino le funzioni in sostituzione del componente effettivo.

Al riguardo, si evidenzia che con D.P.C.M. 23 agosto 2022, n.143, è stato adottato il Regolamento in attuazione dell'articolo 1, comma 596, della legge 27 dicembre 2019, n. 160 in materia di compensi, gettoni di presenza e ogni altro emolumento spettante ai componenti gli organi di amministrazione e di controllo, ordinari e straordinari, degli enti pubblici. Nella GU n. 12 del 2023 è stata pubblicata la Circ. 29 dicembre 2022 della Presidenza del Consiglio dei Ministri applicativa di detto Regolamento⁶.

2.3 Gli organismi consultivi e di valutazione

A livello nazionale, l'attività di consulenza sugli aspetti scientifici e tecnologici e sulle implicazioni finanziarie delle proposte di ricerca spetta alle Commissioni scientifiche nazionali e al summenzionato Consiglio tecnico-scientifico. Tutti i coordinatori di una specifica area formano la Commissione scientifica nazionale della stessa area. Organi consultivi locali sono i Consigli di laboratorio, di sezione e del Cnaf, presieduti dai rispettivi Direttori e composti dai coordinatori di ogni Sezione e laboratorio, eletti dai ricercatori di ogni unità operativa afferente all'area di ricerca interessata.

Presso ciascuno dei quattro Laboratori nazionali è costituito un Comitato tecnico scientifico, che ha il compito di formulare pareri sugli esperimenti da eseguire presso la struttura.

Tutti gli incarichi negli organismi sopra indicati non comportano oneri per l'Infn perché svolti senza compenso.

⁶ Tale provvedimento regola oggettivamente e omogeneamente le indennità di carica da corrispondere agli organi degli enti. Il compenso da attribuire agli organi di amministrazione e controllo viene determinato per l'intero mandato, nell'importo definito per ogni anno o per la corrispondente frazione dell'anno, in caso di mandato inferiore all'anno. Per quanto riguarda i presupposti e le modalità di corresponsione dei gettoni di presenza e dei rimborsi spese, il regolamento prevede che i primi possano essere riconosciuti per i componenti di organi di enti di notevole complessità per i quali viene richiesto un particolare impegno e, nel caso, spettano esclusivamente per la partecipazione a riunioni degli organi collegiali ordinari e straordinari di amministrazione e di controllo.

L'art. 9, comma 3, dello statuto, prevede anche due organismi di valutazione: il Comitato di valutazione internazionale (Cvi) e l'Organismo indipendente di valutazione (Oiv).

Il Cvi è nominato dal Consiglio direttivo, dura in carica 4 anni ed è composto da cinque scienziati italiani e stranieri di fama internazionale e da due esperti, in rappresentanza del mondo economico e produttivo. Il Comitato in carica nel 2021 è stato nominato con delibera cd n.15162 del 31 maggio 2019. 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*.

Per i componenti del Cvi è previsto un gettone di presenza di 162 euro.

Nel 2021, con deliberazione del Consiglio direttivo n. 15762 è stato conferito l'incarico di Organismo indipendente di valutazione in composizione monocratica (di seguito Oiv), che ha iniziato la sua attività in data 15 febbraio 2021. Al rappresentante monocratico dell'Oiv spetta un compenso annuo lordo di 7.500 euro, oltre al rimborso delle spese documentate connesse all'incarico.

La valutazione degli esiti e dell'adeguatezza delle azioni positive, dei progetti e delle buone pratiche indirizzati ad una migliore utilizzazione delle risorse umane è affidata al Comitato unico di garanzia (CUG), che riferisce annualmente al Presidente dell'Infn sulle valutazioni effettuate.

Figura 1 – Organigramma



2.4 Piano triennale di prevenzione della corruzione e della trasparenza e Piano della Performance

In attuazione delle norme in tema di anticorruzione di cui alla l. 6 novembre 2012, n. 190, l'Infn ha approvato il Piano triennale di prevenzione della corruzione e della trasparenza (PTPCT) per il triennio 2022-2024 con delibera del Consiglio direttivo n. 16168 del 28 gennaio 2022, pubblicato nella pagina "Amministrazione trasparente" del sito dell'Infn. Il Piano, annualmente aggiornato secondo una logica di programmazione, mira allo sviluppo ed aggiornamento delle strategie volte alla prevenzione delle situazioni che evidenzino eventuali distorsioni dell'azione amministrativa dovute all'uso a fini privati delle funzioni pubbliche attribuite. Il Piano ha come obiettivo la definizione di un modello organizzativo coordinato

che garantisca un sistema efficace di controlli preventivi e successivi e di misure da implementare, sia di carattere generale che specifico in relazione al livello dei potenziali rischi rilevati, alla loro sostenibilità economica e organizzativa, ai responsabili e ai tempi per l'attuazione di ciascuna di esse.

Con delibera Consiglio direttivo n. 16146 del 22 dicembre 2021 l'incarico del Responsabile della prevenzione della corruzione è stato rinnovato.

In data 26 febbraio 2021, con deliberazione n. 15784, il Consiglio direttivo ha approvato il "Sistema di misurazione e valutazione della *performance* (smvp)" per l'anno 2021, la cui verifica è rimessa all'Organismo indipendente di valutazione.

Il Piano della *performance* 2021-2023, al cui interno è stato inserito il Piano organizzativo del lavoro agile, è stato approvato con deliberazione cd n. 15832 del 31 marzo 2021, la Relazione sulla *performance* per l'anno 2020 è stata approvata in data 25 giugno 2021 con delibera cd 15953 mentre quella per l'anno 2021 in data 23 giugno 2022 delibera cd 16331.

In tema di controlli, va evidenziato che l'InfN nella pagina *web* "amministrazione trasparente, sezione controlli e rilievi sull'amministrazione", dal 2009 pubblica le relazioni sui risultati del controllo eseguito dalla Corte dei conti sulla gestione finanziaria dell'InfN.

A titolo di aggiornamento, si evidenzia che con delibera CD n. 16587 del 31-3-2023, l'Ente ha adottato il Piano Integrato di Attività e Organizzazione (PIAO) 2023-2025 elaborato ai sensi del d.l. n. 80 del 9 giugno 2021, convertito in Legge n. 113 del 6 agosto 2021, e del DPR 81/2022, entrato in vigore il 15 luglio 2022, e tenendo conto della Circolare del Dipartimento della Funzione Pubblica del 11 ottobre 2022. Il PIAO, quale documento unico di programmazione, assorbe il Piano della Performance, il Piano dei Fabbisogni di Personale, il Piano di Azioni Positive, il Piano di Prevenzione della Corruzione e della Trasparenza e il Piano Organizzativo del Lavoro Agile.

3. LE RISORSE UMANE

3.1 Il personale

Lo statuto dell'Ente, all'articolo 28, prevede la figura del Direttore generale, nominato dalla Giunta esecutiva su proposta del Presidente, *“tra persone di alta qualificazione e comprovata esperienza gestionale ed amministrativa nel settore della ricerca pubblica”*.

La durata dell'incarico è di quattro anni. Per lo svolgimento delle funzioni al Direttore generale è riconosciuto un compenso annuo onnicomprensivo di euro 200.000.

Il 24 luglio 2020 con delibera n. 12490 la Giunta esecutiva ha conferito l'incarico al nuovo Direttore generale a decorrere dal 1° settembre 2020⁷.

Le attività di ricerca dell'Istituto sono svolte, oltre che da personale direttamente dipendente, sia a tempo indeterminato che determinato, anche da personale associato dipendente di Università ed altre istituzioni di istruzione e ricerca.

La programmazione del fabbisogno del personale tecnico amministrativo (PTA) dell'Istituto relativamente al triennio 2021-2023 è parte integrante del Piano triennale delle attività di cui sopra si è dato conto.

Di seguito si riporta la tabella di fabbisogno inserita nel Piano triennale 2021/2023 costruita sottraendo al personale in servizio al 31 dicembre 2020 (1984) i cessati anno 2021 (67) e la differenza tra i posti liberati con le progressioni pregresse e le nuove progressioni (108), aggiungendo poi le nuove assunzioni programmate (484). Il fabbisogno programmato risulterebbe di 2293 unità PTA a dicembre 2021.

⁷ Sulle osservazioni formulate dal Collegio dei revisori dei conti dell'epoca relative, tra l'altro, all'incarico conferito al nuovo direttore generale, si rinvia alla Relazione sul 2020.

Tabella 4 -Fabbisogno del personale

SINTESI DEL FABBISOGNO DEL PERSONALE (PTA 21/23)						
Profilo e livello	Personale in servizio al 31/12/2020	Nuove assunzioni	Cessati anno 2021	Nuove progressioni	Posti liberati con pregresse progressioni	Personale in servizio al 31/12/2021
Dirigente I fascia	0	0	0	0	0	0
Dirigente II fascia	2	0	0	0	0	2
Dirigente di ricerca	118	2	5	25	0	140
Primo ricercatore	234	61	9	28	25	289
Ricercatore	310	82	3	0	86	303
Dirigente tecnologo	47	0	2	10	0	55
Primo tecnologo	98	55	2	23	10	164
Tecnologo	208	144	2	0	73	277
CTER IV	250	5	23	166	0	398
CTER V	166	0	2	112	166	110
CTER VI	130	64	1	52	120	125
Op. tec. VI	42	0	5	2	0	39
Op. tec. VII	10	0	0	3	9	4
Op. tec. VIII	54	8	1	0	51	10
Funz. Amm.IV	24	0	4	29	0	49
Funz. Amm.V	29	17	1	0	29	16
Coll. Amm. V	112	0	7	54	0	159
Coll. Amm. VI	54	0	0	58	54	58
Coll. Amm. VII	77	45	0	24	63	83
Op. Amm. VII	4	0	0	3	0	7
Op. Amm. VIII	15	1	0	0	11	5
TOTALE	1984	484	67	589	697	2293

Fonte: dati forniti dall'INFN

Di seguito la tabella della consistenza numerica del personale dipendente a tempo indeterminato e determinato, con il dettaglio dei singoli profili professionali e con i rispettivi livelli di inquadramento, presente alla data del 31 dicembre 2020 e alla data del 31 dicembre 2021, da cui si evince un leggero scostamento del personale PTA in servizio rispetto al fabbisogno programmato.

Tabella 5 - Personale dipendente

Profilo	Livello	Posti coperti 31/12/2020	Posti coperti 31/12/2021	Variazione
Dirigenti				
Prima fascia		0	0	0
Seconda fascia		2	2	0
Totale dirigenti		2	2	0
Ricercatori				
Dirigente di ricerca	I	118	113	-5
Primo ricercatore	II	234	229	-5
Ricercatore	III	310	319	9
Totale ricercatori tempo indeterminato (TI)		662	661	-1
Tecnologi				0
Dirigente tecnologo	I	47	45	-2
Primo tecnologo	II	98	117	19
Tecnologo	III	208	230	22
Totale tecnologi (TI)		353	392	39
Tecnici				0
Collaboratore tecnico	IV	250	385	135
	V	166	108	-58
	VI	130	85	-45
Operatore tecnico	VI	42	36	-6
	VII	10	2	-8
	VIII	54	3	-51
Totale tecnici amministrativi (TI)		652	619	-33
Amministrativi				
Funzionario di amministrazione	IV	24	44	20
	V	29	8	-21
Collaboratore di amministrazione	V	112	158	46
	VI	54	52	-2
	VII	77	53	-24
Operatore di amministrazione	VII	4	6	2
	VIII	15	5	-10
Totale amministrativi		315	326	11
Totale personale a tempo indeterminato		1.984	2.000	16
Totale personale a tempo determinato		216	163	-53
Totale dipendenti		2.200	2.163	-37
Personale temporaneamente associato		4.012	4.210	198
Totale complessivo		6.212	6.373	161

Fonte: dati forniti dall'INFN

Nel 2021 presso l'InfN sono risultate in servizio 2.163 unità di personale, di cui 2.000 a tempo indeterminato e 163 a tempo determinato. Il personale complessivamente operante nell'ambito dell'InfN, è risultato pari a 6.373 unità (6.212 unità nel 2020).

Le variazioni del personale sono riconducibili alle assunzioni e alle progressioni al netto delle cessazioni.

Si evidenzia che dopo il rallentamento delle attività di reclutamento del 2020, l'Istituto, nell'anno 2021, ha portato a termine diverse procedure per l'assunzione di personale⁸ e procedure selettive per progressioni di livello⁹. La copertura finanziaria è stata posta a carico dell'esercizio finanziario 2021.

⁸ Sono state esperite le seguenti procedure di assunzione:

- procedure concorsuali per l'assunzione di 29 unità di personale appartenente ai livelli I-III e 24 unità di personale appartenente ai livelli IV - VIII;
- procedure concorsuali per l'assunzione di n. 4 unità di personale appartenente ai livelli IV-VIII ai sensi degli artt. 1 e 18 della l. 68 del 12 marzo 1999;
- procedure di stabilizzazione per l'assunzione di 49 unità di personale appartenente ai livelli I-III e di 3 unità di personale appartenente ai livelli IV -VIII, ai sensi dell'art. 20, comma 1 del d.lgs 75/2017.

⁹ Sono state esperite le seguenti procedure selettive per progressioni di livello:

- ai sensi dell'art. 15 del CCNL del 7 aprile 2006 con un incremento di 5 Primi Ricercatori Teorici e 23 Primi Tecnologi;
- ai sensi dell'art. 22 del d.l. n. 75 del 25 maggio 2017 con incremento di n. 44 Collaboratori Tecnici di IV livello e n. 19 Collaboratori di Amministrazione di VII livello;
- ai sensi dell'art. 54 del CCNL 21 febbraio 2002 per un totale di 410 unità di personale appartenente ai livelli IV-VIII;
- la procedura selettiva per l'attribuzione della prima, della seconda, della terza e della quarta posizione economica ai sensi dell'art. 53 del CCNL 21 febbraio 2002 per un totale di 220 unità di personale appartenente ai livelli IV-VIII.

3.2 Il costo per il personale

La spesa per il personale costituisce l'onere complessivamente più rilevante sostenuto dall'Istituto.

La categoria di spesa "Oneri per il personale in attività di servizio", infatti, registra impegni complessivi pari a euro 160.951.334 ripartiti in specifiche voci come nella tabella di seguito riportata.

Tabella 6 - Costo di personale in attività di servizio

Descrizione	importi	% sul Totale
Altre spese per il personale	19.543	0,01
Voci stipendiali corrisposte al personale a tempo indeterminato	81.405.810	50,58
Straordinario per il personale a tempo indeterminato	608.670	0,38
Indennità ed altri compensi, esclusi rimborsi spesa per missione, corrisposti al personale a tempo indeterminato	11.949.477	7,42
Voci stipendiali corrisposte al personale a tempo determinato	5.538.890	3,44
Straordinario per il personale a tempo determinato	26.800	0,02
Indennità ed altri compensi, esclusi rimborsi spesa per missione, corrisposti al personale a tempo determinato	1.110.370	0,69
Assegni di ricerca	6.824.868	4,24
Assegni di studio	2.679.617	1,66
Contributi per asili nido e strutture sportive, ricreative ecc.	1.408.104	0,87
Buoni pasto	2.394.537	1,49
Contributi obbligatori per il personale	27.883.561	17,32
Contributi previdenza complementare	10.674.483	6,63
Assegni familiari	426.604	0,27
Accantonamento per indennità di fine rapporto - quota annuale	8.000.000	4,97
Totale	160.951.334	100,00

Fonte: dati forniti dall'INFN

Il costo del personale, che nel 2020 ammontava a 157.275.665 euro, nel 2021 è stato pari ad euro 160.951.334 con un incremento del 2,3 per cento, calcolato quale spesa di competenza da rendiconto finanziario decisionale, al netto delle spese per indennità di missione e trasferta, di servizio mensa, di arretrati, ma comprensiva dell'accantonamento - quota annuale - per indennità di fine rapporto (importante voce di conto economico non ricompresa nella spesa di personale di cui alla tab.16).

Com'è noto, l'art. 9 del d.lgs. n. 218 del 2016 ha introdotto un indicatore teso a valutare la sostenibilità della voce di bilancio, prevedendo che le spese complessive per il personale (di competenza) vadano rapportate alla media delle entrate complessive dell'ultimo triennio. Tale rapporto non può essere superiore all'80 per cento, pena la preclusione all'effettuazione di nuove assunzioni. La tabella che segue espone una percentuale inferiore a quella prescritta dalla legge.

Tabella 7 - Indicatore art. 9, comma 2 del d.lgs. 218/2016

	2021
Spesa complessiva per il personale al 31/12/2021	160.951.332
Media delle entrate complessive dell'ultimo triennio consuntivato (2019-2021)	404.363.871
Indicatore al 31/12/2021	39%
Rapporto spesa personale e Foe (305.898.777/160.951.332)	52,62

* Dati forniti dall'Ente- Tratto da Rendiconto esercizio 2021 - Conto economico Lett. B9 Costi della produzione per il personale

L'indicatore, unitamente al rapporto tra la spesa di personale e il FOE, evidenzia il rispetto dell'indicatore di sostenibilità previsto dalla normativa.

La spesa per gli assegni di ricerca si è attestata a 6,8 ml (nel 2020 era di 5,6 ml), con un impatto complessivo sulla spesa del personale del 4,24 per cento. La quota di esercizio per il trattamento di fine rapporto (Tfr) si attesta a 8 ml e l'adeguamento del fondo indennità di previdenza è di 10,6 ml.

3.3 I contratti di associazione e ricerca

Per svolgere l'attività di ricerca, l'Infn utilizza anche personale associato a vario titolo, che nel 2021 è stato pari a unità 4.210 (4.012 unità nel 2020).

Trattasi di personale dipendente da Università, Istituti di istruzione universitaria, Istituzioni di ricerca ed altre amministrazioni pubbliche, associato ai sensi degli articoli 40 e 41 del regolamento del personale dell'Istituto per svolgere le attività di ricerca. L'istituto dell'associazione è fortemente connesso alla caratteristica peculiare dell'Infn rappresentata dallo stretto legame sinergico con le Università: il personale universitario dotato di incarico di ricerca o di collaborazione tecnica è equiparato al personale dipendente di ruolo, partecipa alla gestione ed alla programmazione delle attività dell'Infn ed usufruisce della strumentazione e delle risorse finanziarie messe a disposizione dall'Istituto.

L'associazione di un ricercatore può essere di due tipi: associazione di ricerca, con svolgimento di attività di ricerca scientifica con continuità significativa e prevalentemente nell'ambito dei programmi di ricerca dell'Istituto; associazione scientifica, con svolgimento di attività di ricerca scientifica prevalentemente altrove (tipicamente nell'ente di appartenenza).

All'interno delle associazioni di ricerca si trovano i contratti di associazione di ricerca tecnologica, in genere stipulati con docenti e ricercatori universitari, personale dell'università o personale di altri enti, oppure con studenti che svolgono attività di tipo tecnologico o di carattere interdisciplinare, operanti nei settori di attività dell'Infn.

Né gli incarichi di associazione di ricerca né quelli di associazione scientifica generano oneri per l'Infn, ad eccezione del rimborso spese per missioni specificamente autorizzate.

Un'ulteriore forma di contratto utilizzata dall'Infn per lo svolgimento dell'attività di ricerca scientifica è stata anche nell'esercizio 2021 quella dell'assegno di ricerca, conferito a giovani che abbiano conseguito un dottorato di ricerca, secondo la disciplina della l. del 30 dicembre 2010, n. 240 e normato nel dettaglio dall'Ente attraverso un Disciplinare interno.

Al riguardo, va qui evidenziato, a titolo di aggiornamento, che l'art. 14 *comma 6 septies* della legge 29 giugno 2022, n. 79, recante «Ulteriori misure urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)» ha apportato significative modifiche alla legge 240/2010, fra cui la soppressione degli assegni di ricerca e l'istituzione dei contratti di ricerca. Si tratta di rapporti di lavoro a tempo determinato per l'esclusivo svolgimento dei progetti di ricerca. La retribuzione viene definita dalla contrattazione collettiva (e non più dal regolamento dell'Università), e mai inferiore a quella iniziale del ricercatore confermato a tempo definito. Hanno una durata massima di 5 anni, sono finanziati dai fondi del PNRR per l'attuazione della Missione 4, Componente 2 (Dalla ricerca all'impresa) e delle misure di cui alla Riforma 1.1 (Attuazione di misure di sostegno alla R&S per promuovere la semplificazione e la mobilità). Si aggiunge che l'art. 6 del d.l. 29 dicembre 2022, n. 198 recante Disposizioni urgenti in materia di termini legislativi ha prorogato al 31 dicembre 2023 il termine entro il quale gli enti pubblici di ricerca possono continuare ad indire procedure per il conferimento di assegni di ricerca ai sensi dell'articolo 22 della legge 30 dicembre 2010, n. 240 nel testo previgente.

3.4 Le attività di formazione/borse di studio

Negli ultimi anni, l'attività di formazione e l'aggiornamento del personale dell'Infn ha subito una consistente riduzione, in conseguenza dell'adozione del d.l. n. 78 del 2010 che ha previsto che dal 2011 le spese di formazione per il personale pubblico dovessero essere contenute nei limiti del 50 per cento di quella sostenuta nel 2009.

A partire dal 2020, detto limite è venuto meno in applicazione delle nuove regole dettate per il generale contenimento della spesa per acquisto di beni e servizi, ai sensi dell'art.1, commi 590 e ss. della l. n. 160 del 2019.

Nel 2021, la voce di spesa per la formazione e l'aggiornamento del personale dell'Infn è risultata pari a 832.000 euro ed è riportata nella spesa per beni di consumo e servizi (in leggero incremento rispetto ai 744.000 euro del 2020).

A parte i corsi diretti al personale interno, l'attività formativa dell'Infn si realizza anche attraverso borse di studio, assegnate a laureati, laureandi e diplomati, scelti attraverso pubbliche selezioni (vedasi tabella successiva).

Sono inoltre state cofinanziate 215 borse di dottorato più 5 al 50% per un importo complessivo impegnato pari ad euro 5.345.788,21.

Tabella 8 - Numero borse di studio

Borse di studio	2021
Borse per ricerca scientifica e tecnologica (Laurea Magistrale)	96
Borse di dottorato	215 + 5 al 50%
Borse Post Doc per stranieri	50
Borse per personale tecnico - amministrativo	15
Borse per laureandi	5
Borse per diplomati	44

Fonte: dati forniti dall'Infn

4. L'ATTIVITÀ DI RICERCA

Le attività di ricerca Infn nel campo della fisica teorica sono sviluppate in stretta collaborazione con il mondo accademico e altre istituzioni scientifiche, sia in Italia che all'estero. Una rilevante frazione di queste ricerche è legata alla ricerca sperimentale condotta dall'Infn nel campo della fisica delle particelle, della fisica nucleare e dell'astrofisica. Durante il 2022 la comunità teorica è stata organizzata in 36 progetti di ricerca, finalizzati alla partecipazione a collaborazioni scientifiche e a sinergie tra diverse unità di ricerca. L'Ente afferma di aver raggiunto un elevato livello di precisione negli esperimenti condotti a LHC (*Large Hadron Collider*) e di aver contribuito a dare un vigoroso impulso allo studio di tecniche di calcolo più raffinate e alla recente realizzazione di strumenti computazionali adatti a un confronto significativo tra predizioni teoriche e dati sperimentali.

Ha segnalato in particolare, gli studi dedicati alle analisi dei dati dell'esperimento LHCb concernenti possibili violazioni dell'universalità leptonica. Nell'ambito degli studi sui futuri *collider* con fasci leptonici, ha sottolineato i risultati ottenuti nelle analisi del potenziale di fisica (di scoperta e di studio del bosone di Higgs) di tali acceleratori. Nel campo della fisica nucleare ha segnalato anche le attività teoriche connesse con lo sviluppo del progetto EIC e le attività relative all'interpretazione dei risultati dell'esperimento ALICE sulla materia adronica ad alta temperatura e densità. Dopo la scoperta agli interferometri LIGO (*Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory*) e l'italiano VIRGO di segnali prodotti dalla propagazione di onde gravitazionali, le ricerche dei fisici teorici hanno visto un certo sviluppo nello studio delle sorgenti di tali segnali.

La ricerca tecnologica e interdisciplinare riveste un ruolo di primaria importanza nell'Infn sia per avviare gli R&D (*Research and Development*) necessari allo sviluppo delle tecnologie necessarie per i futuri esperimenti, sia per finalizzare l'attenzione dell'Infn verso la società civile in applicazioni concrete come l'*imaging* medicale, i metodi di diagnostica e cura dei tumori e l'analisi e protezione dei beni culturali e ambientali. Nel 2022, l'attività tecnologica e interdisciplinare si è sviluppata attraverso 94 progetti che vanno dalle tecnologie quantistiche all'intelligenza artificiale per la diagnostica medica, ai rivelatori per calorimetri e per i beni culturali, con particolare attenzione alle proposte dei giovani ricercatori. Nel 2022 l'Ente ha continuato a sviluppare tecnologie per gli acceleratori di particelle, anche con il progetto TEFEN, il cui scopo è dimostrare la possibilità di realizzare cavità risonanti in niobio su rame

con caratteristiche comparabili a quelle della tecnologia del niobio massiccio senza il problema del Q-slope.

Con riguardo al calcolo scientifico, negli ultimi due decenni l'Infn ha realizzato un'infrastruttura nazionale multidisciplinare a supporto del calcolo scientifico tra le più vaste d'Europa, basata sul modello del *Grid Computing*. L'utilizzo è stato dominato dalle collaborazioni LHC, ma recentemente hanno assunto un ruolo importante anche gli esperimenti astro-particellari.

Con riguardo all' *High Performance Computing* (HPC), nel 2019 EuroHPC Joint Undertaking ha concluso la procedura di selezione dei consorzi Europei per l'installazione e la gestione di 3 macchine pre-ExaScale e 8 sistemi Petascale. Il consorzio italo-sloveno composto per la parte italiana da CINECA, INFN e SISSA è stato selezionato e cofinanziato per realizzare una delle tre installazioni continentali di sistema pre-ExaScale. Il supercomputer Leonardo è stato quindi installato presso il Tecnopolo di Bologna e inaugurato a novembre 2022 con una cerimonia alla quale ha partecipato il Presidente della Repubblica.

Inoltre, l'Europa ha deciso di scommettere sul *quantum computing* e le tecnologie quantistiche come motore per lo sviluppo del continente, attraverso un progetto *flagship* multimilionario e pluriennale e l'Infn vorrebbe far parte del filone di ricerca e sviluppo sulle tecnologie quantistiche. L'Infn è l'unico partner non statunitense del progetto SQMS (*Superconducting Quantum Materials and Systems Center*), con sede al Fermilab, finanziato dal DOE (*Department of Energy*) con 115 milioni di dollari, è entrato inoltre nella rete europea QuantERA e sarà in grado di partecipare alle call in cui vengono svolti test per gli sviluppi delle tecnologie e degli algoritmi

Il 2022 è stato caratterizzato anche da uno straordinario sforzo progettuale per rispondere alle call per progetti nell'ambito del PNRR, relativi principalmente alla Missione 4 "Istruzione e Ricerca" e nello specifico la Componente 2, "Dalla ricerca all'impresa", come elencati nel paragrafo successivo. Nell'ambito dell'Investimento per la creazione dei Centri Nazionali su tecnologie abilitanti, l'Infn ha proposto e ottenuto il finanziamento per la realizzazione dell'ICSC - Centro Nazionale HPC, *Big data* e *Quantum Computing*. Realizzato e gestito dalla Fondazione ICSC, è uno dei cinque Centri Nazionali istituiti dal PNRR, conta 52 partecipanti tra enti pubblici, istituti privati e aziende. Il Centro svolge attività di R&D, a livello nazionale e internazionale, per l'innovazione nel campo delle simulazioni, del calcolo e dell'analisi dei

dati ad alte prestazioni. Le attività del Centro Nazionale si focalizzeranno da una parte sul mantenimento e il potenziamento dell'infrastruttura HPC e *Big Data* italiana, e dall'altra sullo sviluppo di metodi e applicazioni numeriche avanzati e di strumenti *software* per integrare il calcolo, la simulazione, la raccolta e l'analisi di dati di interesse per il sistema della ricerca e per il sistema produttivo e sociale, anche attraverso approcci cloud e distribuiti. Per quanto riguarda gli investimenti PNRR per la creazione, il rafforzamento o il *network* di Infrastrutture di Ricerca (IR), identificate come a priorità alta o media nel Piano Nazionale delle Infrastrutture di Ricerca (PNIR), l'Istituto ha ottenuto il finanziamento di 6 suoi progetti nell'ambito ESFRI "*Physical Sciences and Engineering*", e nell'ambito "DIGIT". Questi progetti sono:

il progetto LNGS-FUTURE - *LNGS Facilities Upgrade To Unveil Rare Events* mira all'ammodernamento e al potenziamento dei servizi tecnici e di sicurezza del laboratorio e alla creazione di un supporto per la criogenia avanzata, tecnica sempre più utilizzata dagli esperimenti di nuova generazione. L'obiettivo finale è quello di ospitare i più importanti esperimenti dedicati allo studio della natura del neutrino, consentendo così a LNGS di mantenere la leadership mondiale nella fisica astroparticellare per il prossimo decennio.

ETIC - *Einstein Telescope Infrastructure Consortium* ETIC si sviluppa nell'ambito del progetto internazionale *Einstein Telescope* (ET), che ambisce alla realizzazione dell'osservatorio europeo per le onde gravitazionali di prossima generazione. ET permetterà di osservare pressoché tutte le emissioni di onde gravitazionali provenienti da fusioni di buchi neri stellari o intermedi o di stelle di neutroni. È attualmente uno dei più grandi e ambiziosi progetti della *roadmap* ESFRI, lo *European Strategy Forum on Research Infrastructure*, che individua le infrastrutture di ricerca su cui l'Europa ritiene sia decisivo investire. Il progetto ETIC ha due obiettivi principali: il primo è la realizzazione dello studio di fattibilità e di caratterizzazione del sito nella miniera dismessa di *Sos Enattos* nel Nuorese per supportare la candidatura italiana a ospitare ET in Sardegna, in competizione con un sito proposto nella regione di confine tra Paesi Bassi, Belgio e Germania. Il secondo obiettivo è la realizzazione e/o potenziamento di una rete di laboratori di ricerca e sviluppo mirata allo studio delle tecnologie abilitanti, in particolare i sistemi di filtraggio sismico e di controllo a bassa frequenza per la sospensione delle ottiche, gli apparati criogenici a basso rumore per l'abbattimento del rumore termico, nuove tecnologie nel campo della fotonica, dell'ottica e dell'elettronica, e infine nuovi materiali per realizzare gli specchi.

EU-APS – EUPRAXIA *Advanced Photon Sources*. Il progetto EuAPS si sviluppa nel contesto del progetto EuPRAXIA, finanziato con 3 milioni di euro nell'ambito del programma EU Horizon 2020, che consiste nella realizzazione di una nuova generazione di acceleratori di particelle al plasma. EuAPS raggruppa diversi aspetti della scienza di frontiera delle sorgenti di fotoni che sono componenti chiave per il buon funzionamento del progetto EuPRAXIA. Il progetto EuAPS prevede una sorgente di radiazione di betatrone a raggi X pilotata da laser da mettere in funzione presso il laboratorio SPARC_LAB a LNF attraverso lo sviluppo di laser di altissima tecnologia. Il lavoro in EuAPS inoltre svolge un ruolo cruciale nel complementare il progetto di costruzione di EuPRAXIA a LNF, sviluppando e rafforzando ulteriormente l'alta tecnologia di EuPRAXIA, il suo programma scientifico e la sua base di utenti.

KM3Net4RR – KM3 Neutrino *Telescope for Recovery and Resilience*. Il Progetto KM3net4RR finanzia azioni cruciali per l'ampliamento presso il sito italiano di Capo Passero, al largo della Sicilia, dell'osservatorio sottomarino per neutrini KM3NeT, l'ambizioso progetto internazionale per la ricerca sui neutrini nel Mediterraneo. L'osservatorio comprende gli apparati sottomarini ARCA (Astroparticle Research with Cosmics in the Abyss), a largo delle Sicilia, che una volta ultimato conterà 230 linee sottomarine di rivelazione, e ORCA (Oscillation Research with Cosmics in the Abyss), al largo di Tolone in Francia, per il quale sono previste 115 linee di rivelazione. Il progetto KM3NeT4RR permetterà di ampliare in modo significativo le potenzialità dell'osservatorio ARCA, finalizzato alla ricerca di neutrini cosmici fino a energie estreme, contribuendo in modo determinante allo sviluppo dei programmi scientifici di astronomia multi-messaggera. I finanziamenti del PNRR permetteranno di completare circa i 2/3 dell'infrastruttura finale in 30 mesi, dotando l'Infn anche dei laboratori e del personale necessario all'ampliamento, costruzione e installazione della rete di fondo e dei sistemi di rivelazione sottomarini.

IRIS – *Innovative Research Infrastructure on applied Superconductivity*. Il progetto IRIS si propone di realizzare un'infrastruttura distribuita su tutto il territorio nazionale, con particolare riferimento al Sud (sito di Salerno), per sviluppare le tecnologie superconduttive ad alta temperatura, sia per applicazioni civili, come cavi di connessione per il trasporto di energia elettrica per la riduzione delle perdite energetiche, sia per la realizzazione di magneti ad alto campo per gli acceleratori di particelle di prossima generazione, e in particolare per FCC, il successore del LHC al CERN. Presso il sito di Salerno verrà costruita un'infrastruttura di

eccellenza, dedicata allo studio delle caratteristiche e al test di futuri cavi superconduttori ad alta temperatura, adatti al trasporto di energia elettrica ad alta potenza su grandi distanze, uno dei potenziali asset della transizione energetica.

TERABIT – *Terabit Network for Research and Academic Big data in Italy*. Il progetto TERABIT ha l'obiettivo di creare una sinergia fra tre Infrastrutture di Ricerca GARR-T, PRACE e HPC-BD-AI ed essere complementare al Centro Nazionale di *High Performance Computing, Big Data e Quantum Computing* (realizzato e gestito dalla Fondazione ICSC. Il progetto si propone di potenziare le infrastrutture, creando maggiore integrazione fra loro e con ICSC e di renderle più accessibili da parte di tutta la comunità della ricerca nazionale. Le tecnologie per l'accesso, l'utilizzo e i servizi associati del sistema integrato di TeRABIT saranno sviluppate in stretta collaborazione con ICSC.

Oltre a questi progetti a guida Infn, l'Ente partecipa anche a progetti IR proposti da altri enti: CTA+, proposto dall'INAF per attività di potenziamento del progetto CTA (*Cherenkov Array Telescope*) e ITINERIS (*Italian Integrated Environmental Research Infrastructures System*), proposto dal CNR per creare un hub di infrastrutture di ricerca a tema ambientale per lo studio e l'osservazione dei processi atmosferici, dell'ambiente marino, della biosfera terrestre, della geosfera. E' inoltre presente in alcuni partenariati estesi: FAIR (*Future Artificial Intelligence Research*), dove contribuisce con le proprie competenze su Big Data e applicazioni medicali nel contesto di applicazioni di intelligenza artificiale, e NQSTI (*National Quantum Science and Technology Institute*), in cui trovano naturale collocazione le conoscenze sia teoriche che tecnologiche nell'ambito delle scienze e tecnologie quantistiche. Infine, grazie alla capillarità della presenza delle strutture Infn sul territorio nazionale, partecipa a livello regionale anche ad alcune proposte in risposta al bando sugli Ecosistemi dell'Innovazione, con cui sostenere e contribuire alla crescita della competitività regionale su temi di rilevanza per la ripartenza del Paese. I progetti finanziati sono, tra gli altri, RAISE (*Robotics and AI for Socio-economic Empowerment*) in Liguria, Rome Technopole, Samothrace (*Sicilian MicronanoTech Research And Innovation Center*) e THE (*Tuscany Health Ecosystem*).

5. IL PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA: PROGETTI DELL'INFN E STATO D'AVANZAMENTO

Come anticipato nella Relazione 2020, delle Missioni in cui è articolato il PNRR, l'InfFn partecipa a progetti previsti nella Missione "M4C2 dalla ricerca all'impresa", che ha tre obiettivi generali: a) rafforzare la ricerca e favorire la diffusione ed i modelli innovativi per la ricerca di base e applicata condotta in sinergia tra università e imprese; b) sostenere i processi per l'innovazione e il trasferimento tecnologico; c) potenziare le infrastrutture di ricerca, il capitale e le competenze di supporto all'innovazione.

Va specificato che il Fondo per la promozione e lo sviluppo delle politiche del Programma nazionale per la ricerca (PNR), istituito dall'art.1, comma 548 della legge 30 dicembre 2020 n. 178, concorre, nell'ambito della dotazione prevista per i "progetti in essere", all'investimento 1.1 Missione 4 Componente 2 del PNRR, che investe il PNR ed i Progetti di ricerca di significativo interesse nazionale (PRIN).

I progetti principali aggiudicati all'InfFn, come meglio descritti nel paragrafo precedente, a valere sulle risorse PNRR sono i seguenti:

a) - *Investimento 1.3, Partenariati estesi alle università, ai centri di ricerca, alle aziende per il finanziamento di progetti di ricerca di base*

FAIR Future Artificial Intelligence Research - Proponente CNR - Budget complessivo euro 115.000.000,00 - *budget InfFn 1.620.000;*

NQSTI NATIONAL QUANTUM SCIENCE AND TECHNOLOGY INSTITUTE

Proponente Università di Camerino - *Budget complessivo euro 115.000.000,00 - budget InfFn 6.416.929,12;*

b) - *Investimento 1.4 "Potenziamento strutture di ricerca e creazione di "campioni nazionali di R&S" su alcune Key Enabling Technologies"*

ICSC Centro Nazionale "National Centre for HPC, Big Data and Quantum Computing"

tematica "Simulazioni, calcolo e analisi dei dati ad alte prestazioni"

Presentato da InfFn in qualità di proponente.

Budget complessivo euro 319.938.979,26 - budget InfFn 56.550.130,00

NBFC National Biodiversity Future Center

Proponente CNR - *Budget complessivo euro 320.026.665,79 - budget InfFn 0*

c) - Investimento 1.5, creazione e il rafforzamento di "ecosistemi dell'innovazione", costruzione di "leader territoriali di R&S" - Ecosistemi dell'Innovazione

THE - Tuscany Health Ecosystem

Proponente Università degli studi di Firenze - Budget complessivo euro 110.000.000,00 - budget Infn 539.250,59

Rome Technopole

Proponente Università La Sapienza - Budget complessivo euro 110.000.000,00 - budget Infn 2.885.369,65

Samothrace Sicilian MicronanoTech Research And Innovation Center

Proponente Università di Catania - Budget complessivo euro 119.000.000,00 - budget Infn 6.631.035,90

RAISE Robotics and AI for Socio-economic Empowerment

Proponente Università degli studi di Genova

Budget complessivo euro 109.949.673,33 - budget Infn 427.960,00

d) Investimento 3.1, "Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione" - Rafforzamento e creazione di Infrastrutture di Ricerca"

EUAPS EUPRAXIA ADVANCED PHOTON SOURCES

Presentato da Infn in qualità di proponente.

Budget complessivo euro 22.350.588,00 - budget Infn 14.935.838,00 €

IRIS - INNOVATIVE RESEARCH INFRASTRUCTURE ON APPLIED SUPERCONDUCTIVITY

Presentato da Infn in qualità di proponente.

Budget complessivo euro 59.996.968,15 € - budget Infn 39.572.238,35 €

KM3NeT4RR Kilometer Cube Neutrino Telescope for Recovery and Resilience

Presentato da Infn in qualità di proponente.

Budget complessivo euro 67.186.973,06 € - budget Infn 59.330.290,48 €

LNGS-FUTURE LNGS-FUTURE: LNGS Facilities Upgrade To Unveil Rare Events

Presentato da Infn in qualità di proponente.

Budget complessivo euro 20.058.826,53 € - budget Infn 19.645.377,17 €

TeRABIT TERABIT NETWORK FOR RESEARCH AND ACADEMIC BIG DATA IN ITALY

Presentato da Infn in qualità di proponente.

Budget complessivo euro 41.000.000,00 € – budget Infn 31.334.000,80 €

CTA+ Cherenkov Telescope Array Plus (CTA+)

Proponente INAF

Budget complessivo euro 71.477.540,83 – budget Infn 12.675.343,57 €

ITINERIS ITINERIS - Italian Integrated Environmental Research Infrastructures System

Proponente CNR

Budget complessivo euro 155.208.808,81 – budget Infn 5.071.697,28

eBRAINS EBRAINS-Italy - “European Brain ReseArch INfrastructureS-Italy

Proponente CNR

Budget complessivo euro 22.370.240,00 – budget Infn 430.000,00

ETIC Einstein Telescope Infrastructure Consortium

Presentato da Infn in qualità di proponente.

Budget complessivo euro 49.998.931,39 € – budget Infn 33.867.823,21 €

6. LE PARTECIPAZIONI

L'Infn, per la realizzazione della sua missione statutaria, avvia molteplici forme di collaborazione, compresa la partecipazione in enti con forma societaria, consortile e associativa. Alla data del 31 dicembre 2021 l'Istituto deteneva partecipazioni in società, consorzi e associazioni costituiti ai fini scientifici, per il valore complessivo iscritto a stato patrimoniale pari a euro 325.840, come dettagliato nella tabella che segue, con variazioni non particolarmente significative rispetto alla situazione rilevata a patrimonio al termine del precedente esercizio e relative a due sole fattispecie (Consorzio RFX Padova e DHITECH SCARL).

Tabella 9 - Partecipazioni

	2020	quota %	2021	quota %
Partecipazioni nazionali				
Associazione Consortium GARR, Roma	125.000	25,0	125.000	25,0
Consorzio <i>European Gravitational Observatory</i> (EGO) Pisa	50.000	50,0	50.000	50,0
Consorzio RFX Padova	51.000	27,0	52.000	27,0
Consorzio Futuro di Ricerca	1.550	5,01	1.550	5,01
ARTER Scpa (fusione tra ASTER scpa e ERVET spa)	8.458	0,53	8.458	0,53
Consorzio COMETA	15.000	17,65	15.000	17,65
CRDC Nuove tecnologie per le Attività Produttive SCARL	7.500	3,19	7.500	3,19
COIRICH SCARL (esercitato recesso in data 20.11.2018)	2.858	14,0	2.858	14,0
DHITECH SCARL (razionalizzazione in atto)	10.000	4,44	10.282	4,44
DTT SCARL (adesione formalizzata tramite acquisto di quota da Enea in data 26/01/2021)	10.000	1,0	10.000	1,0
Polo Innovazione Efficienza Energetica e Fonti Rinnovabili in liquidazione	1.176	2,86	1.176	2,86
SMACT soc. consortile per azioni (costituzione 2018)	5.500	5,5	5.500	5,5
Consorzio REDI (costituzione 2018)	2.500	25,0	2.500	25,0
Consorzio Interuniversitario CINECA	25.000	1,07	25.000	1,07
Consorzio BI-REX (costituzione 2018)	8.000	3,5	8.000	3,5
Partecipazioni estere				
<i>European Synchrotron Radiation Facility</i> (ESRF) Grenoble	516	4,4	516	4,4
CTAO	500	2,0	500	2,0
Totale	324.558		325.840	

Fonte: dati forniti dall'INFN

6.1 Le partecipazioni societarie possedute direttamente o indirettamente dell'INFN al 31 dicembre 2021

Con deliberazione n.16158 del 22 dicembre 2021, regolarmente inviata alla Corte dei conti, il Consiglio direttivo dell'Infn ha approvato il *“Provvedimento di revisione periodica delle partecipazioni pubbliche dell'Infn detenute alla data del 31 dicembre 2020 adottato ai sensi dell'art. 20, commi 1-4 del TUSP (d.lgs. 19 agosto 2016 n .175)”* in virtù del quale l'Istituto aveva assunto la decisione di conservare le partecipazioni nelle società: ESRF società civile, CTAO gGmbH; SMACT s.c.p.a. e ART-ER S.c.p.a.

Con la più recente deliberazione n.16519 del 22 dicembre 2022, anch'essa inviata alla Corte dei conti, il Consiglio direttivo dell'Infn ha approvato il *“Provvedimento di revisione periodica delle partecipazioni pubbliche dell'Infn detenute alla data del 31 dicembre 2021 adottato ai sensi dell'art. 20, commi 1-4 del TUSP (d.lgs. 19 agosto 2016 n .175)”*.

In relazione alle partecipazioni dirette, alla luce della revisione condotta, l'Infn ha confermato il mantenimento di quelle già possedute e dato evidenza alla nuova acquisizione di azioni della DTT S.c.a.r.l.

Negli stessi provvedimenti sono indicate le società da razionalizzare obbligatoriamente e/o da dismettere e richiamato, con aggiornamenti, lo stato delle intraprese procedure.

Le società direttamente partecipate, ivi comprese quelle oggetto di procedure di razionalizzazione e dismissione in itinere, risultano essere le seguenti:

1. SMACT S.c.p.a.;
2. Polo Energia-Polo di Innovazione per l'Efficienza Energetica e le Fonti Rinnovabili S.c.a.r.l. (in liquidazione);
3. CRdC-Nuove Tecnologie per le Attività Produttive S.c.a.r.l.;
4. ESRF-European Synchrotron Radiation Facility;
5. ART-ER S.c.p.a.
6. DHITECH-Distretto Tecnologico *High Tech* S.c.a.r.l.;
7. CTAO-Cherenkov Telescope Array Observatory *gemeinnützige GmbH*.
8. DTT S.c.a.r.l.

L'Ente detiene anche alcune partecipazioni societarie indirette¹⁰ di limitato valore. Tali partecipazioni derivano dalla partecipazione diretta in CRDC S.c.a.r.l., attualmente in fase di dismissione, nella quale l'Infn detiene una quota di capitale pari al 3,19%. La natura minoritaria di tali partecipazioni indirette determina l'impossibilità per l'Istituto di imporre l'alienazione delle proprie partecipazioni societarie, che pertanto saranno dismesse solo unitamente al perfezionamento della uscita dalla propria partecipata diretta.

Circa gli interventi di razionalizzazione già deliberati dall'INFN, si rammenta che gli stessi riguardano in primo luogo – come già rappresentato nei precedenti referti – la CRDC S.c.a.r.l. In considerazione del verificarsi del presupposto previsto per la razionalizzazione di CRDC S.c.a.r.l., l'Istituto si è attivato per dare seguito alle conseguenti misure, inviando comunicazione formale di recesso alla società con nota del Presidente dell'Infn prot. n. 2186 del 25 novembre 2021. Il recesso non si è ancora perfezionato in quanto è stato dapprima oggetto di contestazione da parte della società e poi di replica da parte dello Istituto. L'Istituto ha rappresentato al riguardo che risultano attualmente in fase di chiusura i rapporti contabili residui intercorrenti con la società e che, ad estinzione avvenuta, l'Istituto procederà a dar corso alle necessarie azioni volte al recupero forzoso del credito determinato dal valore della quota detenuta nel capitale sociale che si prevede vengano concluse entro il 31 dicembre 2023. L'Infn, inoltre, ha provveduto all'adozione della misura di razionalizzazione della società DHITECH S.c.a.r.l., avviando le procedure finalizzate alla quantificazione della quota detenuta nel capitale sociale, al fine di procedere all'alienazione della stessa. Tuttavia, la vicenda relativa a DHITECH è stata oggetto di rivalutazione da parte dell'Infn, in ragione della deliberazione assunta dal Consiglio di amministrazione della Società, nella seduta del 19 novembre 2021, di procedere alla trasformazione da Scarl in Fondazione di Partecipazione e delle successive interlocuzioni intervenute con i soci volte alla negoziazione ed alla definizione dello statuto della costituenda fondazione. Per tali ragioni, in vista di tale nuova prospettiva l'Infn ha sospeso le azioni di dismissione della partecipazione a condizione che il processo di trasformazione possa concludersi entro e non oltre il primo semestre del 2023.

¹⁰Si tratta delle partecipazioni in:

a. 0,15% in ATENA S.c.a.r.l.;

b. 0,26% in Top-in S.c.a.r.l.;

c. 0,05% in Biocam S.c.a.r.l.;

d. 0,22% in Idrica S.c.a.r.l..

Al riguardo, la Sezione approfondirà i contenuti della prospettata operazione e delle valutazioni di utilità e convenienza che l'Ente ha effettuato.

Per quanto riguarda lo stato delle azioni di dismissione fino ad ora condotte dall'Istituto con riferimento alla partecipata COIRICH S.c.a.r.l., l'Ente riferisce che, in seguito all'ultima diffida formale inviata alla società il 12 agosto 2021, rimasta priva di riscontro, l'Infn ha intentato le procedure per il recupero forzoso del credito. La richiesta di liquidazione della quota di partecipazione è rimasta inadempita anche a seguito dell'emissione dell'ordinanza di ingiunzione di pagamento, sicché si è proceduto alla riscossione coattiva delle somme con l'emissione nel mese di aprile del 2022 di un ruolo di pagamento da parte dell'Agenzia della riscossione. Ad oggi, tale somma non risulta ancora riscossa.

Per quanto riguarda la società *in house* ART-ER Scpa, derivante da procedura di fusione della società Aster Scpa con Ervet di cui si è dato conto in esercizi precedenti, con deliberazione del Consiglio direttivo dell'Infn n. 15855 del 31 marzo 2021 è stato approvato l'Accordo per il controllo analogo congiunto, la cui sottoscrizione ha consentito - in data 23 novembre 2021 - il completamento della procedura d'iscrizione nell'elenco ANAC delle amministrazioni aggiudicatrici che operano mediante affidamenti diretti nei confronti di proprie società *in house*.

Circa le caratteristiche e gli scopi delle società partecipate, si forniscono le seguenti informazioni così come ricavabili in atti.

1. SMACT- Società consortile per azioni S.c.p.a. SMACT è una società senza scopo di lucro con sede legale a Venezia. La società è attiva ed è stata costituita in data 17 dicembre 2018 da Università, Centri di Ricerca, imprese ed Enti pubblici, tra cui l'Università degli studi di Padova, di Trento, l'Università Cà Foscari di Venezia, la SISSA e la Fondazione Bruno Kessler, oltre che numerose PMI, per divenire il Centro di competenza ad alta specializzazione del Triveneto, nel quadro degli interventi connessi al Piano nazionale industria 4.0, su parziale finanziamento del Mise. La società non rientra nell'elenco di cui all'allegato A al d. lgs. n. 175 del 2016. L'Infn detiene una partecipazione nella S.c.p.a. pari al 5,5 per cento del capitale, per un valore nominale di euro 5.500. All'atto di costituzione hanno fatto seguito tutti gli oneri di comunicazione previsti dal TUSP. L'attività d'impresa risulta formalmente iniziata dal 2 maggio 2019, tuttavia l'intervenuta emergenza sanitaria per il Covid-19 ha generato un inevitabile rallentamento dell'attività stessa che la società ha pianificato di recuperare.

2. Polo Energia - Polo di Innovazione per l'Efficienza Energetica e le Fonti Rinnovabili S.c.a.r.l. è una società senza scopo di lucro con sede legale a Perugia, che si propone di sostenere attività di trasferimento tecnologico e di favorire l'attrazione di investimenti produttivi sul territorio regionale dell'Umbria. L'Infn detiene una partecipazione pari al 2,86 per cento del capitale, per un valore nominale di 1.176 euro. Oltre all'Infn, fanno parte della S.c.a.r.l., il CIMIS-Consortio Inter-universitario Macchine, Impianti e Sistemi per l'Energia, l'Industria e l'Ambiente e numerose PMI. La società si trova attualmente in stato di liquidazione.

3. La CRdC-Nuove Tecnologie per le Attività Produttive S.c.a.r.l., è una società senza scopo di lucro, con sede legale a Napoli, il cui obiettivo è di intraprendere iniziative idonee allo sviluppo, nella regione Campania, di un centro per l'innovazione di prodotto e di processo, a beneficio principale, anche se non esclusivo, delle P.M.I., tramite attività di ricerca, trasferimento tecnologico, servizi e formazione nei settori dell'ingegneria industriale, con particolare riferimento all'innovazione di prodotto e di processo, in aree tecnologiche quali elettronica, energia e materiali. La CRdC è una società a totale partecipazione pubblica, di cui fanno parte, oltre all'Infn, l'Università Federico II di Napoli, l'Università di Salerno, l'Università del Sannio, l'Università *Parthenope* ed il CNR. In essa l'Istituto detiene una partecipazione pari al 3,19 per cento del capitale, per un valore nominale di 7.500 euro. CRdC a sua volta detiene le partecipazioni di cui alla nota 10 che rappresentano partecipazioni indirette per l'INFN.

Nel corso degli anni, la società CRdC ha consentito all'Infn di dare impulso a diverse attività istituzionali, in particolare nell'ambito di progetti POR e PON, tra i quali il recente PON Nafassy (PONa3_00007). Il progetto si è concluso il 30 luglio 2015. I *partner* di progetto (Infn, Unisa, Enea e Crdc), in applicazione del bando, hanno stipulato una convenzione impegnandosi nella gestione dell'infrastruttura per i successivi cinque anni. La conclusione delle attività progettuali per l'Istituto sono state fatte nel mese di dicembre 2020. Successivamente, preso atto della conferma della data del 2 dicembre 2020 quale termine di conclusione delle attività relative al menzionato progetto, l'Ente ha avviato la procedura di dismissione come sopra descritta.

4. ESRF- *European Synchrotron Radiation Facility* è una società civile di diritto francese, senza finalità di lucro con sede legale a Grenoble, nata nel 1989 dalla collaborazione tra undici

Stati europei, costituita per la costruzione e gestione di un laboratorio europeo di radiazioni di sincrotrone. La società è attiva. L'Infn detiene una partecipazione pari al 4,40 per cento del capitale (pari a 516 euro), così rideterminata a seguito della cessione di una quota pari allo 0,3 per cento a NRC Kurchatov-*Institute* di nazionalità russa e di una quota di pari misura alla *Danish Agency for Science and Higher Education* "DAFSHE".

5. AR-TER S.c.p.a. è una società con sede legale a Bologna. Essa risulta costituita tramite fusione di Aster S.c.p.a. (già partecipata dell'Infn) ed Ervet Spa, perfezionatasi in data 1° maggio 2019 mediante iscrizione nel registro delle imprese di Bologna, e non rientra nell'elenco di cui all'allegato A al d.lgs. n. 175 del 2016. L'Infn detiene una partecipazione nella Società pari allo 0,53 per cento del capitale sociale, per un valore nominale di euro 8.458. AR-TER opera secondo il modello dell'*in house providing* ed è soggetta a controllo analogo congiunto, essendo partecipata da una pluralità di soci pubblici.

6. DHITECH S.c.a.r.l. è una società senza scopo di lucro con sede legale a Lecce che ha la finalità di realizzare, attraverso l'eccellenza scientifica e tecnologica, l'attrattività di investimenti in settori produttivi ad alta tecnologia. E' in corso la procedura di razionalizzazione con trasformazione in Fondazione di partecipazione, come sopra descritta.

7. CTAO *Cherenkov Telescope Array Observatory GmbH* è una società senza scopo di lucro di diritto tedesco, con sede legale in Heidelberg. La società è attiva. In base all'art. 2 dello statuto, CTAO è stata costituita per perseguire una serie di obiettivi, tra i quali la definizione del progetto per la costruzione di un innovativo osservatorio atmosferico di telescopi *Cherenkov* per l'osservazione di raggi gamma di altissima energia, l'individuazione ed equipaggiamento dei siti che ospiteranno i telescopi, nonché la predisposizione dell'accordo costitutivo per la successiva costruzione e avvio della *facility* CTAO. L'Infn detiene una partecipazione nella società pari al 2 per cento del capitale, per un valore nominale di euro 500.

8. DTT S.c.a.r.l. – *Consorzio per l'attuazione del progetto Divertor Tokamak Test DTT S.c.a.r.l.* DTT Scarl (nel prosieguo DTT) è una società senza scopo di lucro con sede Legale a Frascati (RM). La società è attiva ed è stata costituita in data 18 settembre 2019. Fanno parte della compagine sociale, tra i soci Fondatori, ENEA quale socio di maggioranza, Eni spa, Consorzio C.R.E.A.T.E, e tra i soci non Fondatori Infn, CNR, Consorzio RFX, Università degli Studi di Milano Bicocca, Università degli Studi della "TUSCIA", Università degli Studi Roma "TOR VERGATA", Politecnico di Torino. La società non rientra nell'elenco di cui all'Allegato A al D.

Lgs. n. 175/2016. L'Infn detiene una partecipazione nella S.c.a.r.l pari all'1 % del capitale, per un valore nominale di euro 10.000,00. In data 26 gennaio 2021 è stata formalizzata l'adesione dell'Infn alla DTT Scarl tramite l'acquisto una quota di partecipazione dal socio di maggioranza ENEA, pari all'1 per cento del valore del capitale sociale quantificato in euro 10.000, in virtù di atto di cessione. Proprio nell'anno 2021 la società ha avuto un notevole incremento della compagine societaria determinata dall'ingresso di Infn, Consorzio RFX, Università di Milano Bicocca, Università della Tuscia, Università di Torvergata, Politecnico di Torino e CNR che hanno acquistato le quote dal socio fondatore ENEA. La società ha definito e stipulato tra gli anni 2021-2022 una serie di Accordi con i singoli soci volti a disciplinare nel dettaglio i vari aspetti relativi all'attività ed alle risorse da prestare in favore del progetto DTT. Nello specifico, in data 21 novembre 2022, è stato stipulato l'Accordo Quadro tra DTT e l'Infn. In relazione a quanto esposto, l'Istituto intende conservare la suddetta partecipazione ritenendola particolarmente strategica nel settore dei rivelatori di particelle e degli acceleratori nell'ambito del menzionato progetto a valenza internazionale sull'esperimento DTT.

6.2 *Spin-off*

Lo *spin-off* consiste nella creazione di una nuova società che impiega il *know how* accumulato dall'azienda "madre" per sviluppare un nuovo sentiero di conoscenze e uno specifico utilizzo che non rientrano in termini istituzionali o strategici nei fini della organizzazione di origine. Gli *spin-off* accademici entrati significativamente nelle politiche industriali dei paesi occidentali a partire dagli anni 1980 e 1990, sono imprese *high tech* generate valorizzando i risultati della ricerca accademica, svolta nei centri pubblici della ricerca. Questa tipologia consente il trasferimento di conoscenza direttamente nel tessuto produttivo e possiede, con maggiore facilità rispetto alle imprese tradizionali, la capacità di assorbire le innovazioni messe a punto nei laboratori di ricerca. Con delibera del Consiglio direttivo n. 14540 del 27 settembre 2017 l'Ente ha adottato il regolamento sugli *spin off*. Gli *spin-off* sono sostenuti attraverso accordi e collaborazioni che regolano l'accesso alle *facilities* dell'Istituto e contratti di concessione in licenza di proprietà intellettuale di titolarità dell'Istituto. Inoltre, viene concesso l'utilizzo del marchio "Infn Tech Transfer" a titolo gratuito per un periodo di tre anni.

L'Infn non ha costituito *Spin-off* nell'esercizio 2021, ha sostenuto i seguenti *spin-off* nei quali non ha partecipazioni né ha effettuato conferimenti.

Tabella 10 - *Spin-off*

	Data costituzione	Attività prevalente	Conferimenti INFN
Sibylla Biotech srl	05/10/2017	ricerca e sviluppo di processi, ricerca e sviluppo di prodotti nel settore delle biotecnologie applicate alla farmaceutica. Atecori 2007 codice: 72.11- ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle biotecnologie	<i>Spin-off</i> non partecipato, nessun conferimento è stato apportato
Dorian Technologies srl	01/10/2020	la ricerca, lo sviluppo, la produzione e la commercializzazione di metodi computerizzati innovativi a supporto della diagnosi precoce e differenziale delle malattie neurodegenerative e di piattaforme per permetterne la fruizione via <i>web</i> . Atecori 2007 codice: 72.11- ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle biotecnologie	<i>Spin-off</i> non partecipato, nessun conferimento è stato apportato
Beamide srl	18/11/2021	Attività di ricerca e sviluppo nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria. Lo sviluppo di <i>software</i> innovativo e la produzione e Commercializzazione di prodotti e servizi innovativi ad alto valore tecnologico. Per lo studio degli effetti di radiazioni ed alla produzione di rivelatori di Particelle/radiazioni.	<i>Spin off</i> non partecipato, nessun conferimento è stato apportato

Fonte: dati forniti dall'INFN

7. IL CONTENZIOSO

Il contenzioso dell'Infn è di tipo prevalentemente seriale e connesso all'attività gestionale (concorsi, riconoscimento anzianità pregressa, stabilizzazioni, ecc.).

Oltre a ciò, ci sono, però, due grandi problematiche che hanno generato un'importante attività contenziosa di cui si è ampiamente trattato nella precedente relazione, e che qui si aggiornano.

7.1 - Il progetto ELI (*Extreme Light Infrastructures*)

I dettagli relativi alla natura della controversia con l'Istituto di Fisica Nucleare romeno "Horia Hulubei" ("IFIN - HH"), sono stati già forniti nelle precedenti relazioni sulla gestione cui si rinvia.

La ripresa dei negoziati, a seguito della crisi politica rumena e delle elezioni di dicembre 2020, ha permesso, nel settembre del 2021 di giungere alla firma congiunta di un *Memorandum of Understanding*, nel quale le parti riconoscevano una "roadmap" tesa alla conclusione positiva della causa in corso presso il tribunale di Bucarest. Tra i punti concordati vanno evidenziati i seguenti: è stato riconosciuto il comune interesse a trovare una soluzione della controversia, permettendo al consorzio EuroGammaS (EGS) di installare presso Magurele almeno la parte *Stage 1* già pagata da IFIN; i *partner* si sono impegnati a sostenere e proporre presso la EU un progetto di più ampia portata per poter usare *Stage 1* come base per un'infrastruttura per applicazioni mediche, a valere su fondi strutturali rumeni; IFIN e EGS si sono impegnati a trovare nell'ambito di questo nuovo contesto progettuale una soluzione finanziaria che tenga conto anche delle spese in *bond*, penali e costi legali sostenuti dal consorzio EGS. Le parti si sono impegnate a definire e sciogliere i nodi dell'accordo. Nel frattempo, le azioni legali sono state, di comune scelta, rallentate.

Recentemente (giugno 2022) a seguito di contatti informali tra EGS e IFIN, si è consolidata l'ipotesi di concludere la vertenza tramite una transazione che preveda da un lato il rimborso a EGS delle penali e delle fidejussioni escusse, e dall'altro l'installazione della parte "Stage 1" del progetto per soddisfare la condizione posta dalla Commissione Europea di completare il progetto entro il 2025.

Alla fine di ottobre 2022 si sono tenute presso la Presidenza Infn e ai Laboratori di Frascati riunioni tese da un lato a risolvere il contenzioso e a predisporre gli aspetti tecnici per

un'installazione ridotta di EGS in Romania. In particolare, alla riunione a Roma hanno partecipato, oltre al DG di IFIN e al Presidente Infn, rappresentanti dei Ministeri della Ricerca di Romania, Italia e Francia, oltre che il DG dell'ERIC-ELI. E' stata espressa la comune volontà di chiudere il contenzioso, in particolare con l'emanazione dell'imminente decreto governativo rumeno, destinato a tale scopo.

Un positivo recente sviluppo della vicenda (novembre 2022) si è avuto con l'emanazione da parte del Governo rumeno di tale decreto che dovrebbe autorizzare IFIN a concludere con EGS una transazione per chiudere le pendenze civili e per permettere a EGS di installare "Stage I" con il conseguente recupero delle penali.

7.2 I Laboratori Nazionali del Gran Sasso

Delle vicende relative alle criticità legate al pericolo di inquinamento delle acque sotterranee ai Laboratori nazionali del Gran Sasso (Lngs) e delle vicende giudiziarie a questo legate si è ampiamente dato conto nella relazione sulla gestione 2019 aggiornata nel 2020, cui si rinvia.

In questa sede si aggiunge soltanto che la rimozione delle sostanze presenti nei due apparati è quasi completamente avvenuta¹¹.

¹¹ Nel bilancio di previsione 2020 è stato istituito il fondo rischi per gestire principalmente 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*). Il fondo è nel capitolo U1100199999 Altri fondi n.a.c, nel quale è stato stanziato 1 ml; nel corso dell'esercizio 2020, in sede di riparto dell'avanzo di amministrazione libero, sono stati destinati al fondo altri 6 ml. Tale fondo ha costituito avanzo vincolato al termine dell'esercizio 2020 e, in occasione della ripartizione dell'avanzo (dopo l'approvazione del rendiconto 2020) è stato riassegnato al medesimo capitolo del bilancio 2021.

Per le attività di adeguamento dei Laboratori nazionali del Gran Sasso alle indicazioni contenute nella Valutazione di incidenza ambientale (Vinca) l'INFN non ha provveduto alla costituzione di un fondo rischi ritenendo di provvedere alle spese necessarie con le risorse stanziato a competenza.

8. I RISULTATI CONTABILI DELLA GESTIONE

Il rendiconto generale dell'esercizio finanziario 2021 è stato redatto, come per gli esercizi precedenti, in conformità alle norme in materia di contabilità finanziaria pubblica degli enti ed organismi pubblici.

Il rendiconto 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 pubbliche¹².

E' corredato dalla nota integrativa che contiene le informazioni prescritte dall'art. 44 del decreto Presidente della Repubblica del 27 febbraio 2003, n. 97 e dall'art. 2427 del codice civile e costituisce parte integrante del rendiconto generale. Il rendiconto, il conto economico, lo stato patrimoniale e la nota integrativa sono redatti conformemente ai principi contenuti nella l. 31 dicembre 2009, n. 196 ed agli artt. 2423 e 2423 *bis* c.c.

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

- a) il bilancio di previsione approvato dal Consiglio direttivo con deliberazione n.15710 del 2 dicembre 2020;
- b) le variazioni successivamente apportate con deliberazioni del Consiglio direttivo medesimo.

Il bilancio consuntivo è stato deliberato dalla Giunta il 13 aprile e, a seguito di parere del Collegio dei revisori dei conti (verbale 758 del 27 aprile 2022) in conformità a quanto previsto all'art. 20, c. 3, del d.lgs.30 giugno 2011, n. 123, e dal Consiglio direttivo il 29 aprile 2022 (delibera n.16252). Sul documento il Mef - RGS ha espresso parere senza osservazioni negative con nota 244274 del 21 ottobre 2022. Nella medesima ha evidenziato, per quanto concerne le disposizioni del comma 591 della legge di bilancio 2020 che, l'Istituto, sulla base di quanto precedentemente rilevato dallo stesso Mef con nota n. 296363 del 07 dicembre 2021, ha rideterminato il valore medio della spesa per acquisto di beni e servizi sostenuta nel triennio

¹² Le missioni costituiscono le funzioni principali definite in base alla *mission* dell'Inf. I programmi di spesa costituiscono aggregati omogenei di attività volte a perseguire le finalità individuate nell'ambito di ciascuna missione. 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.

2016 - 2018, che risulta pari ad euro 77.734.287,75. In apposita tabella, è stato indicato il dettaglio degli impegni in corrispondenza dei capitoli di spesa individuati come ricompresi nell'ambito applicativo delle citate disposizioni e assoggettati al contenimento relativi all'anno 2021, complessivamente pari a 74.934.248,63 euro, dando atto del rispetto del limite di spesa per acquisto di beni e servizi nell'esercizio 2021. Al riguardo, il Mef ha evidenziato la necessità che quanto sopra debba essere verificato e asseverato dall'organo di controllo.

Con riferimento al prospetto riepilogativo delle spese per missioni e programmi, conforme all'allegato 6 del decreto Mef 1° ottobre 2013, il Mef ha ribadito quanto già osservato precedentemente con riguardo ai programmi di spesa sottostanti la missione 017 "Ricerca e innovazione", rispetto ai quali ha ritenuto necessario chiarire quale tipologia di spesa sia stata considerata nella ricerca. L'Istituto, fin dalla relazione al bilancio di previsione 2021 e nei successivi bilanci di previsione e rendiconti, ha ribadito che nella ricerca applicata sono inserite le spese relative alle attività progettuali e alle scoperte che hanno o possono avere un'applicazione tecnologica.

Le risultanze più significative della rendicontazione 2021 sono riportate nella tabella che segue, nella quale le stesse vengono poste a raffronto con quelle della annualità 2020.

Tabella 11 - Risultati complessivi di bilancio

	2020	2021	var. %	var. assoluta
Avanzo/disavanzo finanziario di competenza	369.786.829	408.964.088	10,6	39.177.259
Risultato economico	8.515.865	37.944.858	345,6	29.428.993
Patrimonio netto	640.369.453	678.314.311	5,9	37.944.858
Avanzo di amministrazione di cui:	373.491.750	415.303.378	11,2	41.811.628
- vincolato	333.803.583	364.491.587	9,2	30.688.004
- finalizzato	32.287.537	44.155.723	36,8	11.868.186
- disponibile	7.400.630	6.656.068	-10,1	-744.562

Fonte: elaborazione Corte dei conti su dati rendiconto INFN

L'Istituto fornisce una rappresentazione dell'avanzo finanziario di competenza che valuta anche l'avanzo di amministrazione dell'anno precedente. Sulla base di questo, l'esercizio 2021 si è chiuso con un avanzo finanziario di competenza di 408,9 ml. Tale valore deriva dal totale delle entrate accertate (491,7 ml) meno le spese impegnate (456,2 ml) più l'avanzo di amministrazione dell'anno precedente (373,4 ml). Escludendo l'avanzo di amministrazione che proviene dall'esercizio precedente, il risultato di competenza è di 35,4 ml (tab. 12).

Il risultato economico è aumentato di 29,4 ml ed è riconducibile ai seguenti elementi:

- aumento delle entrate (ricavi) per oltre 40 milioni (voce A Valore della produzione del Conto economico);
- incremento dei costi in misura inferiore all'aumento dei ricavi per ca. 16 milioni (voce B costi della produzione del Conto economico); nella voce B è ricompresa la voce B12 Accantonamento per rischi che è stato istituito nell'esercizio 2020 per 7,2 milioni e che nel 2021 non ha avuto alcun incremento;
- nell'esercizio 2021 si sono avute maggiori sopravvenienze attive da radiazione residui passivi per 1,5 milioni in più rispetto al 2020.

Di conseguenza, il patrimonio netto è aumentato del 5,9 per cento, passando da 640,3 ml del 2020 a 678,3 ml nel 2021.

8.1 La gestione finanziaria

L'emergenza sanitaria ha, come detto, generato un impatto molto significativo sulla gestione con inevitabili ripercussioni sull'andamento di alcune poste di spesa, che hanno visto da un lato significative economie o variazioni in diminuzione dall'esercizio 2019 (anno ante pandemia) all'esercizio 2021, dall'altro rilevanti incrementi, in buona parte ragionevolmente riconducibili alle ricadute della situazione pandemica sull'organizzazione delle attività istituzionali¹³.

I risultati finanziari del 2021 e, a fini comparativi del 2020, sono illustrati nella seguente tabella.

Tabella 12 - Gestione finanziaria di competenza

Entrate	2020	2021	var %	var. assoluta
Correnti	369.033.213	412.953.415	11,9	43.920.202
Conto capitale	0	0		
Partite di giro	72.156.417	78.807.412	9,2	6.650.995
Totale	441.189.630	491.760.827	11,5	50.571.197
Spese	2020	2021	var %	var. assoluta
Correnti	302.868.281	319.044.239	5,3	16.175.958
Conto capitale	74.883.375	58.436.837	-22,0	-16.446.538
Partite di giro	72.156.417	78.807.412	9,2	6.650.995
Totale	449.908.073	456.288.488	1,4	6.380.415
Avanzo/disavanzo	-8.718.443	35.472.339	506,9	44.190.782

Fonte: elaborazione Corte dei conti su dati rendiconto INFN

Le entrate in conto capitale sono pari a zero, in quanto l'Ente accerta tutte le entrate in parte corrente e solo in sede di assegnazione alloca le entrate correnti nei corrispondenti capitoli di spesa in conto capitale.

Le entrate e le spese correnti aumentano rispettivamente dell'11,9 e del 5,3 per cento. La maggiore variazione in aumento nelle entrate si riscontra nei trasferimenti correnti da Stato che passano da 329.166.557 euro nel 2020 a 384.872.229 euro nel 2021, mentre si riducono ad

¹³ Minori impegni, rispetto alla previsione definitiva, si evidenziano nei capitoli "Rimborso viaggio e trasloco", "Indennità di missione e trasferta", "Organizzazione manifestazioni e convegni", "Collaborazioni coordinate e a progetto", "Esperti per commissioni comitati e consigli" ed infine "Servizio mense e personale civile", mentre altri capitoli di spesa hanno visto un significativo aumento, come il capitolo "Buoni pasto", "Acquisto di servizi per formazione obbligatoria" e "Acquisto di servizi per altre spese per formazione e addestramento n.a.c.". nel 2021 si evidenzia, inoltre, la normalizzazione della spesa per acquisto di attrezzature informatiche, incrementato nel 2020 per favorire lo *smart working* (si vedano gli impegni di spesa nel cap. U.2.02.01.07.002 "Postazioni di lavoro pari a 159K€ nel 2019, 323K€ nel 2020 ed infine 103K€ nel 2021).

un elevato tasso percentuale i trasferimenti da Regioni. Complessivamente, al netto delle partite di giro, le entrate crescono dell'11,9 per cento.

Subiscono una flessione molto significativa le spese in conto capitale attestandosi a 58,4 ml, per la forte riduzione delle acquisizioni di immobilizzazioni tecniche. Non essendosi proceduto ad acquisizioni immobiliari, si riducono a zero le spese per partecipazioni e acquisizioni immobiliari.

Complessivamente, le spese nel 2021 appaiono in lieve incremento (1,4 per cento).

Per quanto riguarda gli indicatori finanziari, il rapporto tra entrate stanziare ed accertate è del 99,3 per cento, stabile rispetto al 2020; mentre quello tra entrate accertate e riscosse è del 92,6 per cento, migliorato leggermente rispetto al 2020. Il rapporto tra spese stanziare e spese impegnate è del 47,8 per cento, con una variazione negativa nella *performance* rispetto al 2020 (50,2 per cento); quello tra spese impegnate e pagate è del 75,3 per cento, in aumento rispetto al 2020 (71 per cento).

8.2 La gestione delle entrate

La tabella che segue illustra nel dettaglio le entrate dell'esercizio 2021 ai fini comparativi con l'esercizio 2020.

Tabella 13 – Totale generale delle entrate

Entrate	2020	2021	var %	var. assoluta
TITOLO I Entrate correnti				
- Trasferimenti correnti dallo Stato	329.166.557	384.872.229	16,9	55.705.672
- Trasferimenti correnti dalle Regioni	5.349.394	2.160.176	-59,6	-3.189.218
- Trasferimenti correnti dal settore pubblico	20.986.923	8.679.687	-58,6	-12.307.236
- Entrate derivanti dalla vendita di beni e da prestazioni di servizi	512.105	3.819.130	645,8	3.307.025
- Redditi e proventi patrimoniali	642.321	736.063	14,6	93.742
- Poste correttive e compensative di spese correnti	1.405.206	39.159	-97,2	-1.366.047
- Entrate non classificabili	10.970.707	12.646.971	15,3	1.676.264
Totale Titolo I	369.033.213	412.953.415	11,9	43.920.202
TITOLO IV Partite di giro*	72.156.417	78.807.412	9,2	6.650.995
TOTALE GENERALE ENTRATE	441.189.630	491.760.827	11,5	50.571.197

*le tipologie di partite di giro in entrata sono le seguenti: ritenute per scissione contabile IVA (*slit payment*), ritenute erariali su redditi da lavoro dipendente per conto terzi, ritenute previdenziali e assistenziali su redditi da lavoro dipendente per conto terzi, altre ritenute al personale dipendente per conto terzi, ritenute erariali su redditi da lavoro autonomo per conto terzi, costituzione di depositi cauzionali o contrattuali di terzi, rimborso di fondi economici e carte aziendali, altre entrate per partite di giro diverse

Fonte: elaborazione Corte dei conti su dati rendiconti INFN

La voce trasferimenti da parte dello Stato comprende, oltre alle risorse del fondo per il finanziamento ordinario del Ministero vigilante, anche i finanziamenti per progetti internazionali, progetti straordinari ed altri finanziamenti provenienti dallo Stato per un importo totale di 384,8 ml, a fronte di 329,1 ml del 2020, con un aumento del 16,9 per cento.

Tabella 14 - Trasferimenti correnti dello Stato anno 2021

Progetto	accertamento
FOE	305.898.777
Altri finanziamenti da amministrazioni statali	78.973.452
Totale	384.872.229

Fonte: dati forniti dall'INFN

L'assegnazione ordinaria da parte del Mur per il 2021 ammonta a 258.398 ml (decreto Mur n. 844 del 16 luglio 2021). Alla assegnazione ordinaria si aggiunge, inoltre, l'assegnazione di 31,5 ml per l'attività di ricerca a valenza internazionale, 950 mila quale assegnazione per progettualità a carattere straordinario e 15 ml per la progettualità a carattere continuativo, assegnazione riassunta nella tabella che segue.

Tabella 15 - Finanziamento ordinario Foe

FOE	importo
Assegnazione ordinaria (comprensiva dell'ex premialità)	258.398.777
progettualità a carattere straordinario	950.000
Attività ricerca a valenza internazionale	31.550.000
Progettualità a carattere continuativo	15.000.000
Totale	305.898.777

Fonte: elaborazione Corte conti su dati ufficiali DM 844 del 2021

8.3 La gestione delle spese

La tabella che segue illustra nel dettaglio le spese dell'esercizio 2021 ai fini comparativi con i dati dell'esercizio 2020.

Tabella 16 - Totale generale delle spese

Spese correnti	2020	2021	var %	var. assoluta	incidenza totale spese correnti	incidenza totale spese
Spese per gli organi dell'Ente	583.679	548.557	-6,0	-35.122	0,2	0,1
Oneri per il personale	150.353.514	154.148.173	2,5	3.794.659	48,3	40,8
Spese per acquisto di beni di consumo	70.816.851	82.505.135	16,5	11.688.284	25,9	21,9
Spese per prestazioni istituzionali	6.562.342	10.143.737	54,6	3.581.395	3,2	2,7
Trasferimenti passivi	64.877.279	61.385.251	-5,4	-3.492.028	19,2	16,3
Poste correttive e compensative di entrate correnti	414.958	406.270	-2,1	-8.688	0,1	0,1
Oneri tributari	9.220.306	9.750.294	5,7	529.988	3,1	2,6
Spese non classificabili in altre voci	39.352	156.822	298,5	117.470	0,0	0,0
Totale spese correnti	302.868.281	319.044.239	5,3	16.175.958	100,0	84,5
Spese in conto capitale	2020	2021	var %	var. assoluta	incidenza totale spese c-capitale	incidenza totale spese
Acquisizione beni di uso durevole ed opere immobiliari	1.179.762	1.351.552	14,6	171.790	2,3	0,4
Acquisizione immobilizzazioni tecniche	66.504.267	49.085.285	-26,2	-17.418.982	84,0	13,0
Partecipazione e acquisto di valori immobiliari	36.000	0	-100,0	-36.000	0,0	0,0
Indennità di anzianità e similari al personale cessato dal servizio	7.163.345	8.000.000	11,7	836.655	13,7	2,1
Totale spese c/capitale	74.883.374	58.436.837	-22,0	-16.446.537	100,0	15,5
Totale spese effettive	377.751.655	377.481.076	-0,1	-270.579		100,0
partite di giro	72.156.417	78.807.412	9,2	6.650.995		
TOTALE GENERALE DELLE SPESE	449.908.072	456.288.488	1,4	6.380.416		

* Le tipologie di partite di giro in uscita sono le seguenti: versamento delle ritenute per scissione contabile Iva (*split payment*), versamenti delle ritenute erariali su redditi da lavoro dipendente per conto terzi, versamenti delle ritenute previdenziali e assistenziali su redditi da lavoro dip, altri versamenti di ritenute al personale dipendente per conto terzi, versamenti di ritenute erariali su redditi da lavoro autonomo per conto terzi, restituzione di depositi cauzionali o contrattuali di terzi, costituzione fondi economici e carte aziendali, altre uscite per partite di giro n.a.c..

Fonte: elaborazione Corte dei conti su dati forniti dall'INFN

Nel 2021 il totale generale delle spese aumenta passando, in termini di impegni, da 449,9 del 2020 a 456,2 ml, di cui 319 ml di parte corrente, e 58,4 ml in conto capitale (1,4 per cento rispetto al 2020). Le spese degli organi dell'Ente sono risultate pari a 549 mila, come già illustrato nella tabella 2, diminuendo del 6 per cento. Esse rappresentano lo 0,2 per cento del totale di quelle correnti. Gli oneri per il personale aumentano del 2,5 per cento, passando da 150 ml del 2020 a 154 ml del 2021, con una variazione assoluta di circa 4 ml. Essi costituiscono oltre il 48,3 per cento delle

spese correnti ed il 40,8 per cento della spesa totale. Le spese per acquisti di beni di consumo, ammontanti ad euro 82 ml, aumentano, rispetto al 2020 di 11,6 ml (16,5 per cento).

Aumentano le spese per prestazioni istituzionali (54,6 per cento), che si attestano a 10,1 ml, a fronte dei 6,5 ml del 2020.

I trasferimenti passivi diminuiscono, passando da 64,8 ml nel 2020 a 61,3 ml nel 2021 (- 5,4 per cento).

Per le uscite in conto capitale, la spesa per le acquisizioni di beni di uso durevole ed opere immobiliari si attesta a 1,3 ml, mentre nel 2020 era di 1,1 ml. Diminuiscono le immobilizzazioni tecniche, che passano da 66,5 ml del 2020 a 49 ml del 2021 con una incidenza, sul totale delle spese in conto capitale dell'84 per cento.

Per quanto riguarda il rispetto delle norme sul contenimento della spesa, come detto, il Collegio dei revisori dei conti ha certificato la regolarità dei versamenti, nei termini riportati nel capitolo seguente (verbale n. 758 del 2022).

8.4 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”*. Come chiarito nella Relazione 2020, in prima attuazione l'Istituto ha interpretato la norma in esame tenendo conto, ai fini del computo del limite di spesa su acquisti di beni e servizi, delle sole spese della Categoria U113 *“Uscite per l'acquisto di beni di consumo e servizi”* e non di tutte le voci che rientrano nella macrocategoria *“acquisto di beni e servizi”* (U.1.03.00.00.000) di cui al piano dei conti integrato (d.m. Mef 25 gennaio 2019).

A seguito delle interlocuzioni formali con il Mef, l'Istituto ha provveduto a ricalcolare i limiti di spesa secondo le indicazioni date.

Come si è anticipato nel Paragrafo 8, sulla vicenda è tornato il Mef, sostanzialmente avallando il metodo applicato.

Di quanto sopra ne è stata data prova con la seguente tabella dimostrativa.

Tabella 17 - Contenimento della spesa

Capitolo	Desc. Capitolo	Media	Rendiconto 2021
U1030101001	Giornali e riviste	157.514,32	53.926,28
U1030101002	Pubblicazioni	202.480,92	381.170,16
U1030102001	Carta, cancelleria e stampati	376.721,51	121.810,18
U1030102002	Carburanti, combustibili e lubrificanti	9.479,09	23.823,98
U1030102004	Vestituario	6.873,80	36.123,63
U1030102005	Accessori per uffici e alloggi	103.919,81	74.200,54
U1030102006	Materiale informatico	129.216,70	302.289,11
U1030102007	Altri materiali tecnico-specialistici non sanitari	2.419.140,05	1.542.380,16
U1030102008	Strumenti tecnico-specialistici non sanitari	6.141.257,77	7.984.011,25
U1030102012	Accessori per attività sportive e ricreative	30.324,43	31.512,37
U1030102999	Altri beni e materiali di consumo n.a.c.	601.638,42	1.000.150,28
U1030105999	Altri beni e prodotti sanitari n.a.c.	442,29	3.501,56
U1030201001	Organi istituzionali dell'amministrazione - Indennità	347.049,67	348.149,00
U1030201002	Organi istituzionali dell'amministrazione - Rimborsi	300.223,73	155.408,27
U1030201008	Compensi agli organi istituzionali di revisione, di controllo ed altri incarichi istituzionali dell'amministrazione	46.000,00	45.000,00
U1030202001	Rimborso per viaggio e trasloco	18.699.519,51	8.308.967,46
U1030202002	Indennità di missione e di trasferta	653.233,49	122.389,10
U1030202003	Servizi per attività di rappresentanza	248,23	-
U1030202004	Pubblicità	-	-
U1030202005	Organizzazione e partecipazione a manifestazioni e convegni	2.332.075,06	910.753,32
U1030202999	Altre spese per relazioni pubbliche, convegni e mostre, pubblicità n.a.c.	18.683,37	15.518,53
U1030204002	Acquisto di servizi per formazione generica	381.183,37	-
U1030204004	Acquisto di servizi per formazione obbligatoria	-	96.499,00
U1030204999	Acquisto di servizi per altre spese per formazione e addestramento n.a.c.	219.562,00	734.669,54
U1030205001	Telefonia fissa	160.919,83	57.403,55
U1030205002	Telefonia mobile	112.738,93	73.642,13
U1030205003	Accesso a banche dati e a pubblicazioni on line	132.213,80	20.985,61
U1030205004	Energia elettrica	13.104.222,77	10.714.459,30
U1030205005	Acqua	267.126,70	446.477,05
U1030205006	Gas	539.056,18	502.740,45
U1030207001	Locazione di beni immobili	221.366,16	213.400,00
U1030207002	Noleggi di mezzi di trasporto	155.397,80	89.735,07
U1030207003	Noleggi di attrezzature scientifiche e sanitarie	1.751,11	-
U1030207004	Noleggi di hardware	36.180,42	45.806,68
U1030207006	Licenze d'uso per software	650.703,34	3.438.993,31
U1030209001	Manutenzione ordinaria e riparazioni di mezzi di trasporto ad uso civile, di sicurezza e ordine pubblico	10.267,45	10.742,99
U1030209004	Manutenzione ordinaria e riparazioni di impianti e macchinari	1.400.761,44	1.470.510,94
U1030209005	Manutenzione ordinaria e riparazioni di attrezzature	3.470.418,22	3.319.713,82
U1030209008	Manutenzione ordinaria e riparazioni di beni immobili	1.686.377,00	2.207.686,19
U1030209011	Manutenzione ordinaria e riparazioni di altri beni materiali	533.940,30	640.627,37
U1030210001	Incarichi libero professionali di studi, ricerca e consulenza	352.522,39	827.487,89
U1030210002	Esperti per commissioni, comitati e consigli	3.637,91	4.860,03
U1030210003	Incarichi a società di studi, ricerca e consulenza	113.744,67	305.531,31
U1030211001	Interpretariato e traduzioni	68,00	12.282,50
U1030211009	Prestazioni tecnico-scientifiche a fini di ricerca	-	13.696,94
U1030211010	Deposito, mantenimento e tutela dei brevetti	26.826,58	128.368,19
U1030211999	Altre prestazioni professionali e specialistiche n.a.c.	72.052,46	3.660,00
U1030212003	Collaborazioni coordinate e a progetto	128.791,19	-
U1030213001	Servizi di sorveglianza, custodia e accoglienza	2.113.800,62	2.069.865,28
U1030213002	Servizi di pulizia e lavanderia	1.705.423,93	1.963.632,06
U1030213003	Trasporti, traslochi e facchinaggio	998.782,40	1.206.455,94
U1030213004	Stampa e rilegatura	57.496,36	142.720,80
U1030213006	Rimozione e smaltimento di rifiuti tossico-nocivi ed altri materiali	37.674,53	237.086,60
U1030213999	Altri servizi ausiliari n.a.c.	129.820,39	96.169,25
U1030214002	Servizio mense personale civile	648.405,37	689.122,00
U1030216001	Pubblicazione bandi di gara	118.517,11	36.919,99
U1030216002	Spese postali	97.263,42	58.512,18
U1030217001	Commissioni per servizi finanziari	68.029,00	101.004,69
U1030217002	Oneri per servizio di tesoreria	333,33	-
U1030218001	Spese per accertamenti sanitari resi necessari dall'attività lavorativa	401.657,61	443.976,97
U1030218006	Acquisti di servizi sanitari per assistenza integrativa	522.742,88	-
U1030218999	Altri acquisti di servizi sanitari n.a.c.	273.980,50	795.480,35
U1030219001	Gestione e manutenzione applicazioni	1.595.941,43	1.936.683,77
U1030219004	Servizi di rete per trasmissione dati e VoIP e relativa manutenzione	14.743,77	28.718,92
U1030219005	Servizi per i sistemi e relativa manutenzione	-	18.342,62
U1030219007	Servizi di gestione documentale	-	14.850,00
U1030299002	Altre spese legali	1.936,33	251.020,13
U1030299003	Quote di associazioni	57.972,20	99.951,97
U1030299005	Spese per commissioni e comitati dell'Ente	147.141,87	180.211,65
U1030299011	Servizi per attività di rappresentanza	-	2.248,50
U1030299999	Altri servizi diversi n.a.c.	12.384.752,55	17.720.209,92
Totale complessivo		77.734.287,75	74.934.248,63

Il totale dei versamenti in entrata a bilancio dello Stato è stato di euro 2.314.351 e comprende tutti i versamenti connessi al contenimento della spesa.

La suddetta somma è stata versata allo Stato con due mandati di pagamento n. 13290 del 23 giugno 2021 di euro 1.748.713 e n.22000 del 6 ottobre 2021 di euro 565.638.

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.

Tabella 18 - Computo versamenti al bilancio dello Stato

Scheda monitoraggio riduzioni di spesa con versamento in entrata al bilancio dello Stato			
Denominazione Ente: ISTITUTO NAZIONALE FISICA NUCLEARE			
Versamenti al capitolo 3422- capo X- bilancio dello Stato ai sensi dell'art. 1 comma 594, della L. di Bilancio n. 160/2019 Allegato A			
D.L. n. 112/2008 conv. L. n. 133/2008			
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)			
Totale	18.346	1.835	20.181
D.L. n. 78/2010 conv. L. n. 122/2010			
Disposizioni di contenimento	Importo dovuto nel 2018	maggiorazione del 10%	importo da versare 2021
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
Totale	1.532.521	153.252	1.685.773
L. n. 244/2007 modificata. L. n. 122/2010			
Disposizione di contenimento	Importo dovuto nel 2018	maggiorazione del 10%	importo da versare
Art. 2 commi 618* e 623 L. n. 244/2007 - *come modificato dall'art. 8, c.1, della l. 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
D.L. n. 95/2012, conv. L. n. 135/2012			
Disposizione di contenimento	Importo dovuto nel 2018	maggiorazione del 10%	importo da versare
Art. 8 comma 3 (spese per consumi intermedi)	0	0	0
L. n. 147/2013 (L. stabilità 2014)			
Disposizioni di contenimento	Importo dovuto nel 2018	maggiorazione del 10%	importo da versare
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 contributi del settore di regolazione.)		0	0
D.L. n. 66/2014 conv. L. n. 89/2014			
Disposizione di contenimento	Importo dovuto nel 2018	maggiorazione del 10%	importo da versare 2021
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
Importo totale da versare al capitolo 3422- capo X- bilancio dello Stato entro il 30 giugno			1.705.954

Applicazione D.L. n. 112/2008 conv. L. n. 133/2008	
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	565.639
Applicazione D.L. n. 78/2010 conv. L. n. 122/2010	
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 autoveicoli, nonché per acquisto di buoni taxi) Versamento al capitolo 3422- capo X- bilancio dello Stato entro il 30 giugno	42.759
Applicazione D.L. n. 98/2011, conv. L. n. 111/2011	
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	
Applicazione D.L. n. 201/2011, conv. L. n. 214/2011	
Disposizione di contenimento	versamento
Art. 23-ter comma 4 (somme rivenienti dall'applicazione misure in materia di trattamenti economici) Versamento al capitolo 3512- capo X- bilancio dello Stato	
	<i>totale versato</i>
	2.314.352

Fonte: dati forniti dall'INFN

8.5 La gestione dei residui

I residui attivi e passivi, escluse le partite di giro, a seguito del riaccertamento, presentano la seguente composizione per anno di formazione. Nelle seguenti tabelle sono esposti gli andamenti della relativa gestione per gli anni 2020 e 2021.

Tabella 19 - Residui attivi

Anno	(A)	(B) riscossioni	%	Radiazione residui attivi (variazione)	(C)	(D)	(C+D) Totale residui al 31/12
	residui al 1° gennaio		B/A		residui rimasti da riscuotere	residui di esercizio	
2020	222.937.586	33.653.982	15,1	-1.615.555	187.668.049	31.042.192	218.710.241
2021	218.710.241	33.818.565	15,5	-354.950	184.536.726	30.621.701	215.158.427

Fonte: elaborazione Corte dei conti su dati forniti dall'INFN

Nella tabella che precede sono riportati gli importi dei residui attivi escluse le partite di giro¹⁴. I residui attivi formati nell'annualità in questione sono stati pari a 30,6 ml, in diminuzione rispetto al 2020. Il tasso di smaltimento dei residui attivi pregressi, che nel 2020 era stato pari al 15,1 per cento, è aumentato debolmente nell'esercizio in esame, portandosi al 15,5 per cento. I residui attivi a fine esercizio sono pari a 215 ml, diminuiti rispetto all'anno precedente dell'1,6 per cento. L'ammontare dei residui attivi è riferibile prevalentemente a somme accertate a valere sul contributo statale, ancora non erogate dal Mur, alla chiusura dell'esercizio. Un'altra voce consistente è rappresentata dai crediti per contratti di ricerca con l'Unione Europea ed altri enti. Alla data del 31 dicembre 2021 risultano incassati residui attivi per euro 33.818.565.

¹⁴ La metodologia applicata per la radiazione dei residui attivi e passivi è prevista nell'art. 40 del dpr n. 97/2003. Alla fine di ciascun periodo amministrativo, l'Istituto compila una situazione dei residui provenienti dagli esercizi precedenti, distinguendo l'esercizio di provenienza ed il capitolo, al fine di porre in grado gli organi di amministrazione e di controllo di verificare la regolarità della gestione e la correttezza delle riscossioni e dei pagamenti. Tale situazione deve evidenziare la consistenza dei residui al primo gennaio, quelli riscossi o pagati nel corso dell'esercizio, gli eliminati perché non più riscuotibili o dovuti e, infine, quelli rimasti da riscuotere o da pagare al 31 dicembre dell'anno di riferimento. A tal fine viene annualmente effettuata la ricognizione dei residui attivi e passivi generati dalla gestione degli anni precedenti e il riaccertamento consta di un'istruttoria tesa a verificare, per ciascun residuo passivo, la possibilità di eliminare o ridurre il residuo perché non più dovuto al debitore (ad esempio, per prescrizione del diritto, remissione di debito, transazione, etc.) e, per ciascun residuo attivo, la possibilità di eliminare o ridurre il residuo perché è venuta meno la ragione di credito. Di tale istruttoria viene dato conto nella relazione del Direttore della Direzione amministrazione finanza e controllo allegata alla delibera del Consiglio direttivo di accertamento dei residui. La delibera di radiazione dei residui è portata in approvazione prima del Bilancio consuntivo ed è a questo allegata. Su entrambe le delibere viene acquisito il parere del Collegio dei revisori dei conti che si esprime sulle ragioni della persistenza dei residui di maggiore anzianità e consistenza, nonché sulla fondatezza degli stessi. Con verbale 758 del 27 aprile 2022 il Collegio dei revisori dei conti, tra l'altro, si è espresso positivamente in ordine alla radiazione residui 2021.

Tabella 20 – Residui passivi

Anno	(A)	(B) pagamenti	%	Radiazione residui passivi (variazione)	(C)	(D)	(C+D) Totale residui al 31/12
	residui al 1° gennaio		B/A		residui rimasti da pagare	residui di esercizio	
2020	244.989.026	87.503.133	35,72	-5.315.408	152.170.485	111.190.829	263.361.314
2021	263.361.314	101.644.241	38,59	-6.694.201	155.022.871	93.205.504	248.228.374

Fonte: elaborazione Corte dei conti su dati forniti dall'INFN

Nella tabella che precede sono riportati gli importi dei residui passivi escluse le partite di giro. In merito all'andamento dei pagamenti dei residui passivi si rappresenta che, alla data del 31 dicembre 2021, risultano pagati residui passivi per 101,6 ml.

Il tasso di smaltimento dei residui passivi pregressi si è attestato al 38 per cento, in aumento rispetto all'anno precedente. I residui passivi a fine esercizio hanno subito una flessione, attestandosi a 248,2 ml, con una diminuzione percentuale del 5,7 per cento rispetto al 2020.

8.6 L'indice di tempestività dei pagamenti

L'indicatore trimestrale ed annuale di tempestività dei pagamenti, pubblicato sul sito istituzionale dell'InfN, ai sensi del d. lgs. 14 marzo 2013, n. 33, secondo le specifiche previste dal dpcm. 22 settembre 2014 e dalla circolare Mef-Rgs n. 22 del 22 luglio 2015, riporta i seguenti risultati, graficamente rappresentati.

Tabella 21 - Indicatore tempestività dei pagamenti 2021

I Trimestre	II trimestre	III trimestre	IV trimestre	Annuale ¹⁵
-9,42	-7,82	-11,09	-16,05	-11,09

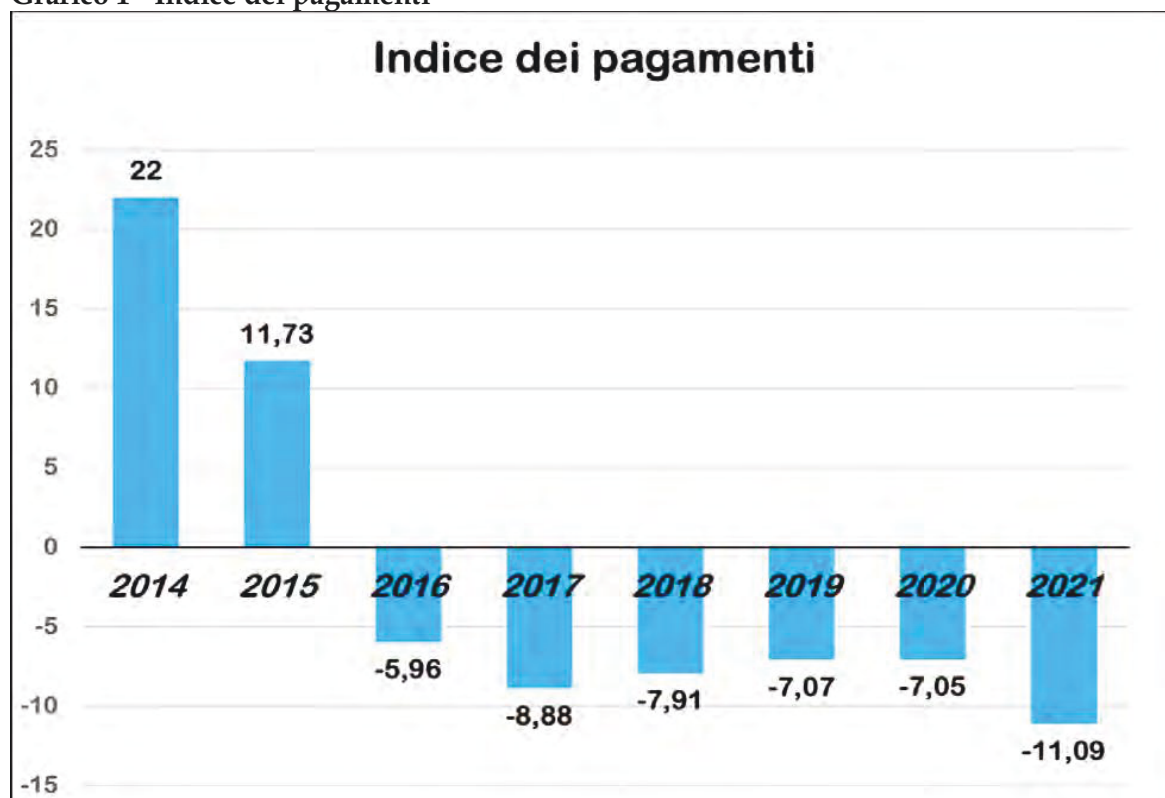
Fonte: dati forniti dall'INFN

La *performance* di rispetto della norma continua ad essere positiva e migliorata rispetto al biennio 2014-2015 di prima applicazione della normativa, e rispetto all'esercizio 2020. Si riporta

¹⁵ 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.lgs. n.231 del 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'INFN 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.lgs. 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.

di seguito l'andamento degli indicatori annuali nel periodo 2015-2021 da cui si evince la riduzione dei tempi di pagamento rispetto al termine *standard* di 30 giorni previsto normativamente.

Grafico 1 - Indice dei pagamenti



Fonte: dati forniti dall'INFN

8.7 La gestione di cassa

Tabella 22 - Gestione di cassa

Cassa	Totale
Fondo cassa iniziale	428.408.002
Riscossioni	494.340.336
Pagamenti	-465.633.024
Saldo finale di cassa	457.115.314

Fonte: dati forniti dall'INFN

Le disponibilità liquide presso la Banca d'Italia al 31 dicembre 2020 ammontavano a 428.408.002 euro, mentre al 31 dicembre 2021 la consistenza del fondo cassa ammonta a

457.115.314 euro. Con verbale del Collegio dei revisori n. 758 del 27 aprile 2022 è stata attestata la corrispondenza di esso con le risultanze del conto dell'Istituto cassiere al 31 dicembre 2021.

8.8 L'avanzo di amministrazione

La situazione amministrativa evidenzia il saldo di cassa iniziale, gli incassi ed i pagamenti degli esercizi presi in esame ed il saldo di cassa alla chiusura dell'esercizio, oltre al totale delle somme rimaste da riscuotere, di quelle rimaste da pagare e il risultato finale di amministrazione, che nel 2021 è di euro 415.303.378.

Tabella 23 - Situazione amministrativa

	2020	2021
Fondo cassa all'inizio dell'esercizio	405.030.791	428.408.002
Riscossioni		
in c/competenza	408.978.176	459.200.180
in c/residui	36.609.738	35.140.156
Totale	445.587.914	494.340.336
Pagamenti		
in c/competenza	326.975.861	352.479.826
in c/residui	95.234.841	113.153.198
Totale	422.210.702	465.633.024
Fondo cassa alla fine dell'esercizio	428.408.002	457.115.314
residui attivi		
esercizi precedenti	188.804.704	185.515.197
Competenza	32.211.455	32.560.647
Totale	221.016.159	218.075.844
Residui passivi		
esercizi precedenti	153.000.199	156.079.118
Competenza	122.932.212	103.808.662
Totale	275.932.411	259.887.780
Avanzo di amministrazione	373.491.750	415.303.378

Fonte: dati forniti dall'INFN

Per quanto concerne l'utilizzo dell'avanzo di amministrazione, la seguente tabella dà conto dell'impiego della parte vincolata e finalizzata, residuando 6,6 ml di avanzo disponibile. I valori sono indicati al lordo delle partite di giro.

Tabella 24 – Utilizzo avanzo di amministrazione

Utilizzo avanzo di amministrazione	2020	2021	Var %	var. assoluta
Parte vincolata				
ai Fondi per rischi ed oneri	7.000.000	6.854.750	-2,1	-145.250
alle seguenti destinazioni:				
Benefici assistenziali	847.303	412.652	-51,3	-434.651
ai pre-impegni assunti al 31/12/2020	24.492.163	33.892.877	38,4	9.400.714
ad attività di ricerca finanziata da Enti ed istituzioni diversi dall'INFN				
Finanziamenti esterni UE e diversi	60.601.142	57.165.620	-5,7	-3.435.522
Finanziamenti esterni CSN	70.187.166	52.605.854	-25,0	-17.581.312
MIUR Progetti a valenza internazionale	59.517.727	68.773.724	15,6	9.255.997
MIUR finanziamenti diversi	54.756.415	92.193.541	68,4	37.437.126
MIUR Progetti premiati	53.438.325	47.157.843	-11,8	-6.280.482
Finanziamenti esterni Trasferimento Tecnologico	1.322.346	2.794.694	111,3	1.472.348
Finanziamenti esterni Commissione Calcolo e Reti	1.599.957	2.454.652	53,4	854.695
Finanziamenti esterni Comitato Terza Missione	41.039	185.379	351,7	144.340
Totale parte vincolata	333.803.583	364.491.586	9,2	30.688.003
Parte finalizzata				
a specifiche attività di ricerca già avviate, finanziate con fondi ordinari				
Impegni pluriennali programmati dell'Istituto -Fellini FOE a)	9.948.849	6.813.714	-31,5	-3.135.135
Grandi progetti premiali liberi b)	13.083.399	12.720.316	-2,8	-363.083
Sistema ARIA c)	2.996.482	3.891.408	29,9	894.926
GRANT 73 d)	647.688	0	-100,0	-647.688
Rete beni culturali e)	111.119	101.984	-8,2	-9.135
Calcolo TIER1 f)	5.500.000	5.500.000	0,0	0
cofinanziamenti (nel 2020 ricompresi in a) g)		3.128.301		3.128.301
energia elettrica h)		12.000.000		12.000.000
Totale parte finalizzata	32.287.537	44.155.723	36,8	11.868.186
Parte disponibile				0
al 31/12/2020 sui fondi ordinari dell'Istituto	7.400.630	6.656.068	-10,1	-744.562
Parte di cui non si prevede l'utilizzazione nell'esercizio	-	-		
Totale parte disponibile	7.400.630	6.656.068	-10,1	-744.562
Totale utilizzo avanzo di amministrazione	373.491.750	415.303.377	11,2	41.811.627

Fonte: elaborazione Corte dei conti su dati forniti dall'INFN

L'InfN, a partire dall'esercizio 2021, ha adottato una procedura più rapida finalizzata all'utilizzo delle risorse derivanti dall'avanzo vincolato presunto a fine esercizio già all'apertura dell'esercizio successivo. Con nota n.172 del 5 agosto 2021, il Mur ha, autorizzato l'InfN, a decorrere dal 2021, ad utilizzare le quote dell'avanzo vincolato di amministrazione

presunto prima dell'approvazione formale del rendiconto dell'esercizio precedente, secondo i termini e le modalità descritte dall'Ente stesso con nota n. 165 del 23 luglio 2021¹⁶.

8.9 Il conto economico

Si riportano di seguito i dati relativi al conto economico dell'Ente nel 2021, rapportati a quelli dell'annualità precedente.

Tabella 25 - Conto economico

	2020	2021	variazione %	variazione assoluta
VALORE DELLA PRODUZIONE				
proventi per la produzione delle prestazioni e/o servizi	364.586.061	408.265.588	12,0	43.679.527
altri ricavi o proventi	3.938.338	3.951.764	0,3	13.426
Totale	368.524.399	412.217.352	11,9	43.692.953
COSTI DELLA PRODUZIONE				
per materie prime	14.452.448	21.807.383	50,9	7.354.935
per servizi	59.438.104	65.808.058	10,7	6.369.954
per godimento beni di terzi	1.870.213	3.995.337	113,6	2.125.124
per personale	157.275.664	160.951.334	2,3	3.675.670
salari e stipendi	136.020.410	138.028.062	1,5	2.007.652
oneri sociali	274.573	426.604	55,4	152.031
trattamento di fine rapporto	7.163.345	8.000.000	11,7	836.655
trattamento di quiescenza e simili	10.761.621	10.674.484	-0,8	-87.137
altri costi	3.055.715	3.822.184	25,1	766.469
accantonamento per rischi	7.216.173		-100,0	-7.216.173
ammortamenti e svalutazioni	47.107.978	54.303.606	15,3	7.195.628
oneri diversi di gestione	76.930.526	73.297.404	-4,7	-3.633.122
Totale	364.291.106	380.163.122	4,4	15.872.016
differenza tra valore e costi della produzione	4.233.293	32.054.230	657,2	27.820.937
PROVENTI ED ONERI FINANZIARI	642.320	735.708	14,5	93.388
PROVENTI ED ONERI STRAORDINARI	3.646.726	5.272.416	44,6	1.625.690
risultato prima delle imposte	8.522.339	38.062.354	346,6	29.540.015
IMPOSTE DELL'ESERCIZIO	-6.474	-117.496	1.714,9	-111.022
AVANZO/DISAVANZO ECONOMICO	8.515.865	37.944.858	345,6	29.428.993

Fonte: elaborazione Corte dei conti su dati forniti dall'INFN

¹⁶ Con nota 165 del 23 luglio 2021, l'Ente ha chiesto al Mur di essere autorizzato ad adottare una procedura che consenta di determinare l'avanzo effettivo per ciascun progetto relativo all'esercizio precedente già a gennaio dell'esercizio successivo, dandone comunicazione al Mur. Nello stesso mese di gennaio, viene predisposta la delibera di approvazione di Giunta esecutiva del riparto dell'avanzo vincolato con relativa variazione, sulla quale il Collegio dei revisori si esprime entro i successivi 15 giorni. Il Consiglio direttivo potrà approvare la delibera nella seduta di fine gennaio e già dal mese di febbraio i relativi progetti potranno essere finanziati.

Il valore della produzione corrisponde al totale dei trasferimenti correnti accertati, con destinazione specifica o generica all'attività di ricerca.

Nel 2021 il valore di produzione aumenta dell'11,9 per cento rispetto all'anno precedente, attestandosi a 412,2 ml. I costi di produzione sostenuti nel 2021 aumentano del 4,4 per cento, passando da ml 364,2 del 2020 a 380,1 ml nell'anno successivo con una variazione assoluta di 15,8 ml. Il costo per il personale costituisce l'onere complessivamente più rilevante sostenuto dall'InfN per le attività di ricerca; nel 2021 aumenta del 2,3 per cento, passando da 157,8 ml a 160,9 ml nel 2021.

Gli ammortamenti aumentano del 15,3 per cento, passando da 47 ml del 2020 a 54,3 ml.

Gli oneri diversi di gestione diminuiscono del 4,7 per cento attestandosi a 73,2 ml con una variazione assoluta di - 3,6 ml.

I proventi e oneri finanziari aumentano del 14,5 per cento ed ammontano a 735 mila euro.

Le "imposte sul reddito di esercizio" riguardano l'Ires (imposta sul reddito delle società), dovuta sulle attività di natura commerciale svolte dall'InfN. Dal 2020 sono tornate a doversi versare, essendo terminato il credito di imposta goduto fino al 2019 per attività commerciali.

La gestione economica chiude con un avanzo di esercizio di 37,9 ml.

8.10 La situazione patrimoniale

Le seguenti tabelle mettono a confronto le poste attive e passive dello stato patrimoniale dell'InfN nel 2021, con quelle dell'esercizio precedente.

Tabella 26 - Stato patrimoniale -Attività

ATTIVITA'	2020	2021	variazione %	variazione assoluta
A CREDITI VERSO LO STATO ED ALTRI ENTI PUBBLICI PER LA PARTECIPAZIONE AL PATRIMONIO INIZIALE				
Totale crediti	0	0		
B IMMOBILIZZAZIONI				
<i>I. Immobilizzazioni immateriali</i>				
<i>II. Immobilizzazioni materiali</i>				
1 Terreni e fabbricati	218.223.140	219.983.549	0,8	1.760.409
2 Impianti e macchinari	1.171.585.269	1.180.604.357	0,8	9.019.088
3 Attrezzature industriali e commerciali	136.862.628	139.611.534	2,0	2.748.906
4 Automezzi e motomezzi	253.240	203.390	-19,7	-49.850
5 Immobilizzazioni in corso ed acconti	95.052.458	73.524.821	-22,6	-21.527.637
6 Altri beni	28.950.060	28.770.083	-0,6	-179.977
Totale immobilizzazioni materiali	1.650.926.795	1.642.697.734	-0,5	-8.229.061
Fondi di ammortamento	1.377.227.334	1.373.099.361	-0,3	-4.127.973
Totale	273.699.461	269.598.373	-1,5	-4.101.088
<i>III - Immobilizzazioni finanziarie</i>				
1 Partecipazioni in consorzi o società	324.558	325.840	0,4	1.282
2 Crediti a lungo termine:				
a. Prestiti ai dipendenti	48.446	13.351	-72,4	-35.095
b. Depositi vincolati previdenza INA	137.546.727	139.120.718	1,1	1.573.991
c. Depositi vincolati quiescenza INA	16.313.235	14.713.773	-9,8	-1.599.462
3 Altri titoli obbligazionari	21.411	0	-100,0	-21.411
Totale immobilizzazioni finanziarie	154.254.377	154.173.682	-0,1	-80.695
Totale Immobilizzazioni (B)	427.953.838	423.772.055	-1,0	-4.181.783
C ATTIVO CIRCOLANTE				
I Rimanenze	0	0		
II Residui attivi	221.016.159	218.075.844	-1,3	-2.940.315
III - Disponibilità liquide	428.408.002	457.115.314	6,7	28.707.312
Totale Attivo Circolante (C)	649.424.161	675.191.158	4,0	25.766.997
D RATEI E RISCOINTI				
Totale Ratei e Risconti	0	0		0
TOTALE ATTIVITA'	1.077.377.999	1.098.963.213	2,0	21.585.214

Fonte: elaborazione Corte dei conti su dati forniti dall'INFN

Le immobilizzazioni materiali iscritte nello stato patrimoniale si riferiscono interamente a cespiti impiegati direttamente o indirettamente nell'attività di ricerca. Il totale delle immobilizzazioni materiali nel 2021 al netto dei fondi di ammortamento ammonta a 269,5 ml, in flessione rispetto l'anno precedente dell'1,5 per cento.

Le partecipazioni in consorzi, associazioni e società costituiti a fini scientifici, aumentano dello 0,4 per cento attestandosi a 325.840 euro.

I crediti a lungo termine comprendono i crediti derivanti dalle diverse tipologie di provvidenze verso il personale, contrattualmente previste e di natura vincolata: il fondo Ina per il trattamento di previdenza di 139,1 ml, il fondo Ina per il trattamento di quiescenza di 14,7 ml. Il primo prevede risorse destinate ad una risalente polizza integrativa per il personale ed è stato incrementato della quota di adeguamento annuale versata dall'Infno, e decrementato dei prelievi relativi ai riscatti parziali ottenuti dal personale in servizio e alle cessazioni. Il secondo contiene i depositi presso Ina costituiti prima del 1993. Dal 1993 l'Infno accantona nel bilancio le risorse per il trattamento di fine servizio/rapporto (Tfs/Tfr); il fondo 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. L'attivo circolante nel 2021 è pari a 675 ml, in aumento del 4 per cento, con una variazione assoluta di 25 ml.

Tabella 27 - Stato patrimoniale -Passività

	2020	2021	variazione %	variazione assoluta
A PATRIMONIO NETTO				
I Avanzo economico esercizi precedenti	631.853.588	640.369.453	1,3	8.515.865
II Avanzo economico d'esercizio	8.515.865	37.944.858	345,6	29.428.993
Totale Patrimonio Netto (A)	640.369.453	678.314.311	5,9	37.944.858
B FONDO RISCHI ED ONERI				
1 Trattamento di previdenza INA	137.546.727	139.120.718	1,1	1.573.991
2 Trattamento di quiescenza INA	16.313.235	14.713.773	-9,8	-1.599.462
3 Per altri rischi ed oneri futuri	7.216.173	6.926.631	-4,0	-289.542
Totale fondo rischi e oneri (B)	161.076.135	160.761.122	-0,2	-315.013
C TRATTAMENTO DI FINE RAPPORTO				
Totale trattamento fine rapporto (C)	85.098.000	88.412.434	3,9	3.314.434
D RESIDUI PASSIVI				
1 Debiti verso l'amministrazione statale	1.244.703	1.270.813	2,1	26.110
2 Debiti verso il personale	13.886.452	14.149.949	1,9	263.497
3 Debiti verso soggetti privati	163.132.159	144.395.178	-11,5	-18.736.981
4 Debiti verso diversi	12.571.097	11.659.406	-7,3	-911.691
Totale debiti (D)	190.834.411	171.475.346	-10,1	-19.359.065
TOTALE PASSIVITA'	437.008.546	420.648.902	-3,7	-16.359.644
TOTALE PATRIMONIO NETTO E PASSIVITA'	1.077.377.999	1.098.963.213	2,0	21.585.214

Fonte: elaborazione Corte dei conti su dati forniti dall'INFN

Il patrimonio netto, nel 2021 è aumentato del 5,9 per cento rispetto all'anno precedente, attestandosi a 678,3 ml quale conseguenza dell'aumento del risultato economico di esercizio. Il fondo rischi e oneri si compone dei fondi Ina per il trattamento di previdenza (euro 139.120.718), e di quiescenza (euro 14.713.773), ambedue corrispondenti ai depositi vincolati a tali scopi, iscritti fra i "crediti a lungo termine" nelle immobilizzazioni finanziarie. Il trattamento di fine servizio/rapporto unitamente al deposito vincolato presso Ina, è posto a copertura del trattamento di fine servizio/rapporto maturato al 31 dicembre 2021 per il personale dipendente, che aumenta del 3,9 per cento attestandosi a 88 ml.

9. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

L'Istituto nazionale di fisica nucleare (Infn), con sede in Frascati, è un ente pubblico nazionale di ricerca, vigilato dal Ministero dell'università e ricerca, che opera con autonomia scientifica, organizzativa, finanziaria e contabile, la cui finalità risiede nella promozione, coordinamento ed effettuazione della ricerca scientifica e dello sviluppo tecnologico nel settore della fisica nucleare, sub-nucleare, astro-particellare e delle interazioni fondamentali.

È stato istituito l'8 agosto 1951, con decreto del presidente del Cnr, attraverso la fusione di gruppi di fisici delle università di Roma, Padova, Torino e Milano, al fine di proseguire e sviluppare la tradizione scientifica iniziata negli anni '30 con le ricerche teoriche e sperimentali di fisica nucleare di Enrico Fermi.

La scoperta del bosone di Higgs e il premio *Nobel* a Englert e Higgs hanno chiuso uno sforzo ventennale dell'Infn che vede l'Ente protagonista degli esperimenti al Cern (*Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire*) di Ginevra, il maggiore laboratorio al mondo di fisica delle particelle, dove si trova il *Large Hadron Collider* (LHC), il più grande acceleratore di particelle esistente. Durante il 2022 la comunità teorica è stata organizzata in 36 progetti di ricerca, finalizzati alla partecipazione a collaborazioni scientifiche e a sinergie tra diverse unità di ricerca. L'Ente afferma di aver raggiunto un elevato livello di precisione negli esperimenti condotti a LHC e di aver contribuito a dare un vigoroso impulso allo studio di tecniche di calcolo più raffinate e alla recente realizzazione di strumenti computazionali adatti a un confronto significativo tra predizioni teoriche e dati sperimentali.

Dopo la scoperta con gli interferometri LIGO (*Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory*) e l'italiano VIRGO di segnali prodotti dalla propagazione di onde gravitazionali, le ricerche dei fisici teorici hanno visto un significativo sviluppo nello studio delle sorgenti di tali segnali.

La ricerca tecnologica e interdisciplinare riveste un ruolo di primaria importanza nell'Infn sia per avviare gli R&D (*Research and Development*) necessari allo sviluppo delle tecnologie necessarie per i futuri esperimenti, sia per finalizzare l'attenzione dell'Infn verso la società civile in applicazioni concrete come l'*imaging* medicale, i metodi di diagnostica e cura dei tumori e l'analisi e protezione dei beni culturali e ambientali. Nel 2022, l'attività tecnologica e interdisciplinare si è sviluppata attraverso 94 progetti che vanno dalle tecnologie

quantistiche all'intelligenza artificiale per la diagnostica medica, ai rivelatori per calorimetri e per i beni culturali, con particolare attenzione alle proposte dei giovani ricercatori.

Il 2022 è stato caratterizzato anche da uno straordinario sforzo progettuale per rispondere alle *call* per progetti nell'ambito del PNRR, relativi principalmente alla Missione 4 "Istruzione e Ricerca" e nello specifico la Componente 2, "Dalla ricerca all'impresa". Nell'ambito dell'Investimento per la creazione dei Centri Nazionali su tecnologie abilitanti, l'Infn ha proposto e ottenuto il finanziamento per la realizzazione dell'ICSC - Centro Nazionale HPC, *Big data* e *Quantum Computing*. Le attività del Centro Nazionale si focalizzeranno da una parte sul mantenimento e il potenziamento dell'infrastruttura HPC e *Big Data* italiana, e dall'altra sullo sviluppo di metodi e applicazioni numeriche avanzati e di strumenti *software* per integrare il calcolo, la simulazione, la raccolta e l'analisi di dati di interesse per il sistema della ricerca e per il sistema produttivo e sociale, anche attraverso approcci *cloud* e distribuiti.

Per quanto riguarda gli investimenti PNRR per la creazione, il rafforzamento o il *network* di Infrastrutture di Ricerca (IR), identificate come a priorità alta o media nel Piano Nazionale delle Infrastrutture di Ricerca (PNIR), l'Istituto ha ottenuto il finanziamento di 6 suoi progetti nell'ambito ESFRI "*Physical Sciences and Engineering*", e nell'ambito "DIGIT". Oltre ai progetti a guida Infn, l'Ente partecipa anche a progetti IR proposti da altri enti.

Le attività dell'Istituto si conformano al Programma nazionale della ricerca, come previsto dal d.lgs. del 5 giugno 1998, n. 204. Per il perseguimento della propria missione, l'Ente adotta un Piano triennale di attività aggiornato annualmente. Il Consiglio direttivo, con deliberazione n.16016 del 23 luglio 2021 ha approvato il Piano relativo al triennio 2021-2023 e con delibera 16278 del 29 aprile 2022 ha approvato il Piano triennale 2022/2024.

L'Infn opera con due strutture centrali (Presidenza ed amministrazione centrale) e su base diffusa in tutto il territorio nazionale, servendosi di tre tipi diversi di unità operative definite "Strutture": i Laboratori nazionali, le Sezioni, i Centri nazionali.

Gli organi dell'Ente sono: il Presidente, il Consiglio direttivo, la Giunta esecutiva ed il Collegio dei revisori. La spesa per gli organi ha avuto nel 2021 una leggera flessione rispetto al 2020.

Nel triennio 2021/2022 l'attività deliberativa regolamentare è stata intensa, essendo stati disciplinati diversi aspetti gestionali dell'Infn.

L'Infn utilizza gli strumenti di acquisto centralizzato. La specificità e le particolari caratteristiche tecniche di gran parte degli approvvigionamenti dell'Ente, proprie della sua *mission* istituzionale, rappresentano la motivazione di un numero di acquisti di beni, servizi e forniture fuori Mepa molto significativo (77 per cento degli ordini complessivi).

L'Ente, quale amministrazione aggiudicatrice, adotta il programma triennale dei lavori pubblici ed il programma biennale degli acquisti di beni e servizi, nonché i relativi aggiornamenti annuali. I suddetti programmi sono stati, in passato, costantemente oggetto di interventi di revisione, integrazione, modifiche e cancellazioni, fin dall'inizio dei periodi programmati. Al riguardo, si dà atto che l'Ente, a seguito delle reiterate raccomandazioni della Corte a migliorare la propria capacità programmatoria nel settore e ad una specifica sensibilizzazione delle strutture periferiche in merito, ferme restando le proprie specificità, riesce ora a rispettare la programmazione almeno per il primo trimestre dell'anno successivo.

Le attività di ricerca dell'Istituto sono svolte, oltre che da personale direttamente dipendente, sia a tempo indeterminato che determinato, anche da personale associato dipendente di Università ed altre istituzioni di istruzione e ricerca.

Nel 2021 presso l'Infn sono risultate in servizio 2.163 unità di personale, di cui 2000 a tempo indeterminato e 163 a tempo determinato. Il personale complessivamente operante nell'ambito dell'Infn, è risultato pari a 6.373 unità (6.212 unità nel 2020). La spesa per il personale ha costituito l'onere complessivamente più rilevante sostenuto dall'Istituto, aumentato nel 2021 del 2,3 per cento, passando da 157,3 ml nel 2020 a 161 ml.

Il vertice dirigenziale è rappresentato dal Direttore generale, il cui incarico è scaduto nel 2020. Pertanto, 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.

Con deliberazione n.16519 del 22 dicembre 2022, il Consiglio direttivo dell'Infn ha approvato il "Provvedimento di revisione periodica delle partecipazioni pubbliche dell'Infn detenute alla data del 31 dicembre 2021 adottato ai sensi dell'art. 20, commi 1-4 del TUSP (d.lgs. 19 agosto 2016 n.175)" in relazione alla quale ha ritenuto di mantenere le

partecipazioni nelle società ESRF società civile, CTAO gGmbH, SMOACT S.c.p.a, ART-ER S.c.p.a ed ha incluso la DTT S.c.a.r.l.

Dal lato del contenzioso, oltre a questioni seriali, sono ancora pendenti due vicende complesse ed articolate. Una attiene ad una problematica con l'Istituto di fisica nucleare romeno "Horia Hulubei" ("IFIN - HH") e riguarda la realizzazione di ELI - NP (*Extreme Light Infrastructures - Nuclear Physics*), una delle tre infrastrutture di ricerca del progetto ELI, gestito dall'Istituto di ricerca rumeno, che prevede la realizzazione di un sistema di *laser* ad alta potenza e di una sorgente di raggi gamma. I dettagli relativi alla natura della controversia sono già ampiamente stati forniti nella Relazione 2019 e 2020. Si aggiunge soltanto che alla fine di ottobre 2022 si sono tenute presso la Presidenza Infn e ai Laboratori di Frascati riunioni tese da un lato a risolvere il contenzioso e a predisporre gli aspetti tecnici per un'installazione ridotta di EuroGammaS (EGS) in Romania. In tali sedi è stata espressa la comune volontà di chiudere il contenzioso, in particolare con l'erogazione di un decreto governativo rumeno, destinato a tale scopo. Un positivo recente sviluppo della vicenda (novembre 2022) si è avuto con l'emanazione da parte del Governo rumeno di un decreto che dovrebbe autorizzare IFIN a concludere con EGS una transazione per chiudere le pendenze civili e per permettere a EGS di installare "Stage I" con il conseguente recupero delle penali.

Un'altra vicenda attiene al pericolo di inquinamento ambientale posta in capo, tra l'altro, ai responsabili istituzionali e tecnici dell'Infn, attivata dalla Procura della Repubblica di Teramo, a seguito di indagini che hanno portato nel 2018 al loro rinvio a giudizio. E questo a seguito di due episodi verificatisi nell'area circostante ai Laboratori nazionali del Gran Sasso, tali da esporre a pericolo d'inquinamento la falda acquifera circostante al Gran Sasso, con possibili ripercussioni su beni primari quali l'ambiente e la salute pubblica. Anche di questo si è dato conto nelle Relazioni precedenti. In questa sede si aggiunge soltanto che la rimozione delle sostanze presenti nei due apparati è stata quasi del tutto completata.

Il bilancio consuntivo, a seguito di parere del Collegio dei revisori dei conti (verbale 758 del 27 aprile 2022) è stato deliberato dalla Giunta il 13 aprile e dal Consiglio direttivo il 29 aprile 2022 (delibera n.16252) in conformità a quanto previsto all'art. 20, c. 3, del d.lgs.30 giugno 2011, n. 123. Sul documento il Mef - RGS con nota 244274 del 21 ottobre 2022 non ha espresso considerazioni negative.

L'avanzo di amministrazione al 31 dicembre 2021 è stato pari a 415,3 ml, con un incremento di 41,8 ml rispetto a quello relativo all'esercizio 2020. Al netto della significativa parte vincolata e finalizzata, residuano 6,6 ml di avanzo disponibile.

Si evidenzia una peculiare rappresentazione utilizzata dall'Istituto dell'avanzo finanziario di competenza, che ingloba nel calcolo anche l'avanzo d'amministrazione dell'esercizio precedente (373,5 ml). Al netto di questo, la gestione finanziaria di competenza chiude con un avanzo di 35,4 ml.

Il risultato economico 2021 chiude con un avanzo di 37,9 ml, con una variazione positiva assoluta di 29,4 ml, quale risultato soprattutto di un aumento delle entrate per oltre 40 ml superiore all'incremento dei costi

Il Patrimonio netto, di conseguenza, presenta un incremento dell'5,9 per cento.

Per quanto riguarda gli indicatori finanziari, il rapporto tra entrate stanziati ed accertati è del 99,3 per cento, stabile rispetto al 2020; mentre quello tra entrate accertate e riscosse è del 92,6 per cento, migliorato leggermente rispetto al 2020. Il rapporto tra spese stanziati e spese impegnate è del 47,8 per cento, con una variazione negativa nella *performance* rispetto al 2020 (50,2 per cento); quello tra spese impegnate e pagate è del 75,3 per cento, in aumento rispetto al 2020 (71 per cento).

I residui attivi formati nell'annualità in questione sono stati pari a 30,6 ml, in lieve riduzione rispetto al 2020. Il totale dei residui attivi a fine esercizio ammonta a 215,1 ml diminuiti rispetto all'anno precedente dell'1,6 per cento

Il tasso di smaltimento dei residui attivi pregressi, che nel 2020 era stato pari al 15,1 per cento, è aumentato debolmente nell'esercizio in esame, portandosi al 15,5 per cento. Pur se tali residui consistono prevalentemente in crediti vantati nei confronti di Ministeri, dell'Unione europea, di Enti ed Istituzioni centrali di ricerca e delle Regioni, per finanziamenti di progetti di ricerca, il dato gestionale non può che continuare a connotarsi di valenza negativa.

I residui passivi a fine esercizio hanno subito una flessione, attestandosi a 248,2 ml, con una diminuzione percentuale del 5,7 per cento rispetto al 2020. Sono stati pagati residui per 101,6 ml, con un tasso di smaltimento del 38 per cento, in aumento di tre punti percentuale rispetto all'anno precedente. Tali residui consistono principalmente in debiti per

l'indennità di fine rapporto per il personale in servizio da pagare alla cessazione del rapporto di lavoro.

La *performance* di rispetto della norma relativa all'indicatore di tempestività dei pagamenti continua ad essere positiva



Rendiconto generale

esercizio finanziario

2021

verbale GE n. 1034 del 13 aprile 2022





Indice

	<u>Pagina</u>
1. Delibere di Consiglio Direttivo:	
1.1. Riaccertamento dei Residui attivi e passivi al 31.12.2021	5
1.2. Approvazione del Rendiconto generale al 31.12.2021	7
2. Rendiconto generale:	
2.0. Conto di bilancio	9
2.1. Conto economico	26
2.2. Quadro di riclassificazione dei risultati economici.....	27
2.3. Stati patrimoniali	28
2.4. Nota integrativa	30
2.4.1. Criteri di valutazione	37
2.4.2. Analisi delle voci del Conto di bilancio	
2.4.2.1. Avanzo di amministrazione del precedente esercizio 2020	40
2.4.2.2. Variazioni alle previsioni finanziarie nel corso dell'esercizio	41
2.4.2.3. Entrate accertate e Spese impegnate rispetto alle previsioni definitive ..	44
2.4.2.4. Residui attivi	51
2.4.2.5. Residui passivi	51
2.4.2.6. Gestione di Cassa	53
2.4.2.7. Avanzo di Amministrazione dell'esercizio 2021	54
2.4.2.8. Personale impegnato	55
2.4.2.9. Indici di bilancio	57
2.4.3. Analisi delle voci dello Stato patrimoniale	
2.4.3.1. Immobilizzazioni materiali (B II)	63
2.4.3.2. Immobilizzazioni finanziarie (B III)	63
2.4.3.3. Residui attivi (C II)	65
2.4.3.4. Disponibilità liquide (C III)	66
2.4.3.5. Patrimonio netto (A)	66
2.4.3.6. Fondo Oneri e Rischi (C)	66
2.4.3.7. Trattamento di fine Servizio/Rapporto (D)	67
2.4.3.8. Residui passivi (E)	67
2.4.4. Analisi delle voci del Conto economico	
2.4.4.1. Valore della produzione (A1)	68
2.4.4.2. Altri ricavi e proventi (A5)	69
2.4.4.3. Costi per materie prime, sussidiarie, consumi e merci (B6)	70
2.4.4.4. Costi per servizi (B7)	70
2.4.4.5. Costi per il godimento beni di terzi (B8)	72
2.4.4.6. Costi per il personale (B9)	72
2.4.4.7. Ammortamenti e svalutazioni (B10)	73
2.4.4.8. Accantonamento per rischi (B12)	73
2.4.4.9. Oneri diversi di gestione (B14)	74
2.4.4.10. Proventi e (Oneri) finanziari (C)	74



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

2.4.4.11. Proventi e (Oneri) straordinari (E)	75
2.4.4.12. Imposte sul reddito dell'esercizio	76
2.4.5. Applicazione norme per il contenimento della spesa pubblica	77
2.4.6. Indicatori di efficacia, di efficienza e di risultato e obiettivi da raggiungere	82
 3. Allegati al Rendiconto generale:	
3.1. Situazione Amministrativa	86
3.2. Relazione sulla gestione	88
3.2.1 Sintesi dei risultati d'esercizio	88
3.2.2 Analisi delle spese impegnate per Struttura	89
3.2.3 Principali risultati scientifici conseguiti nell'esercizio	90
3.2.4 Prospetto riepilogativo delle spese per Missioni e Programmi	129
3.2.5 Attestazione dei tempi di pagamento Indicatore annuale di tempestività dei pagamenti – esercizio 2021	131
3.2.6 Consuntivo per Centro di Costo	134
3.3. Situazione dei residui attivi e passivi provenienti dagli esercizi precedenti	135
3.4. Relazioni del Collegio dei Revisori dei Conti	158

ISTITUTO NAZIONALE di FISICA NUCLEARE**CONSIGLIO DIRETTIVO****Deliberazione n. 16251****Oggetto:** *Rendiconto Generale 2021 - variazioni nei residui attivi e passivi*

Il Consiglio Direttivo dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, riunito in data 29 aprile 2022, alla presenza di n. 34 suoi componenti su un totale di n. 34

- visto: - l'articolo 40 del D.P.R. 27 febbraio 2003, n. 97 recante i criteri per il riaccertamento dei residui attivi e passivi;
- richiamato: - l'articolo 41, comma 5 del Regolamento di Amministrazione, Finanza e Contabilità, che fornisce indicazioni circa la gestione delle variazioni effettuate sui residui attivi e passivi e l'inesigibilità dei crediti;
- accertato: - il parere favorevole espresso dal Collegio dei Revisori dei Conti riunito in data 27 aprile 2022, come da verbale n. 757/2022, (all. B);
- considerato: - che con riferimento ai residui attivi e passivi provenienti dagli esercizi precedenti il 2021, sono state rilevate variazioni in diminuzione intervenute alla data del 31 dicembre 2021 rispettivamente per complessivi € 360.806,59 e € 6.700.095,37, dettagliate come segue secondo le principali voci di bilancio:

Variazioni nei residui attivi		Totale
E2010101001	Trasferimenti correnti da Ministeri	213.229,76
E2010101013	Trasferimenti correnti da enti e istituzioni centrali di ricerca e Istituti e stazioni sperimentali per la ricerca	15.225,51
E2010102001	Trasferimenti correnti da Regioni e province autonome	7.288,78
E2010501999	Altri trasferimenti correnti dall'Unione Europea	119.205,79
E9010201001	Ritenute erariali su redditi da lavoro dipendente per conto terzi	5.172,53
E9019999999	Altre entrate per partite di giro diverse	684,22
Totale complessivo		360.806,59

Variazioni nei residui passivi		Totale
< 100k		1.008.416,37
U1010101008	Indennità ed altri compensi, esclusi i rimborsi spesa documentati per missione, corrisposti al personale a T D	292.031,68
U1010101009	Assegni di ricerca	1.224.279,27
U1010102001	Contributi asili nido e strutture sportive, ricreative o vacanza per dipendenti e famiglie e altre spese per benessere personale	128.861,20
U1030202001	Rimborso per viaggio e trasloco	230.508,39
U1030205004	Energia elettrica	105.159,56
U1030209004	Manutenzione ordinaria e riparazioni di impianti e macchinari	365.734,73
U1030213999	Altri servizi ausiliari n.a.c.	597.921,39
U1030219001	Gestione e manutenzione applicazioni	741.034,18
U1030299999	Altri servizi diversi n.a.c.	288.700,91
U1040102008	Trasferimenti correnti a Università	660.497,03
U1040401001	Trasferimenti correnti a Istituzioni Sociali Private	588.000,00
U2020104002	Impianti	468.950,66
Totale complessivo		6.700.095,37

- che le motivazioni a supporto della radiazione dei suddetti residui sono analiticamente riportate nella relazione del Direttore della Direzione Amministrazione, Finanza e Controllo allegata alla presente deliberazione;
- con n. 34 voti favorevoli

DELIBERA

1) di approvare le variazioni in diminuzione nei residui attivi e passivi, come da datteggio allegato “Riepilogo residui per capitolo e per anno di formazione – col. variazioni” che è parte integrante della presente deliberazione

Anno	Variazioni residui attivi	Variazioni residui passivi
2006		2.196,00
2007		1.865,96
2010		1.572,00
2011	48.867,58	
2012	17.063,92	50.000,00
2013	57.910,60	122.718,02
2014		74.518,65
2015	384,92	1.167.129,10
2016	53.110,03	241.905,83
2017	21.514,29	1.305.738,49
2018	1.201,04	408.101,60
2019	76.578,21	1.258.029,92
2020	84.176,00	2.066.319,80
Totale complessivo	360.806,59	6.700.095,37

2) di allegare la presente deliberazione al Rendiconto Generale dell'Istituto.


ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE
CONSIGLIO DIRETTIVO

DELIBERAZIONE n. 16252

Oggetto: Rendiconto generale esercizio 2021

Il Consiglio Direttivo dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, riunito in Roma in data 29 aprile 2022 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;
- l'art. 40 del Regolamento di amministrazione finanza e contabilità dell'INFN vigente.

Esaminato il Rendiconto generale dell'Istituto relativo all'Esercizio 2021 proposto dalla Giunta Esecutiva.

Preso atto:

- delle relazioni generale e finanziaria e degli altri allegati che lo accompagnano;
- che il Ministero dell'Università e della Ricerca, con Decreto n. 844 del 16 luglio 2021, ha assegnato all'Istituto l'importo complessivo in € 305.898.777 per l'esercizio finanziario 2021, così suddiviso:

- Assegnazione ordinaria		€ 258.398.777
- Progettualità a carattere straordinario		€ 950.000
Progetto REDI	750.000	
Progetto National geographic festival delle scienze	200.000	
		€ 31.550.000
- Attività di ricerca a valenza internazionale		
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	2.500.000	
- Progettualità a carattere continuativo		€ 15.000.000
Tecnologie d'eccellenza Piano 2019-2030	15.000.000	
	Totale	€ 305.898.777

- preso atto del parere favorevole espresso dal Collegio dei Revisori dei Conti nel corso della riunione del 27 aprile 2022, come da verbale n. 758 allegato alla presente deliberazione per farne parte integrante e sostanziale;
- con n. 34 voti favorevoli;



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

DELIBERA

1. E' approvato il Rendiconto generale dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare dell'Esercizio Finanziario 2021 deliberato dalla Giunta Esecutiva, come da verbale del 13 aprile 2022, n. 1034 con le relative relazioni, che chiude con le seguenti risultanze complessive:

Avanzo di Amministrazione anno 2021		
Avanzo di amministrazione 2020	(A)	373.491.750
GESTIONE di COMPETENZA		
ENTRATE accertate		
correnti		412.953.415
in conto capitale		412.953.415
partite di giro		<u>78.807.412</u>
Totale Entrate accertate	(B)	491.760.827
Utilizzo avanzo di amministrazione 2020	(C)	373.491.750
SPESE impegnate		
correnti		319.044.240
in conto capitale		<u>58.436.837</u>
partite di giro		377.481.077
Totale Spese impegnate	(D)	456.288.489
Avanzo (Disavanzo) di competenza dell'esercizio	(E=B+C-D)	408.964.089
GESTIONE dei RESIDUI		
Sopravvenienze passive ed insussistenze dell'attivo derivanti dalla gestione dei residui		-360.807
Sopravvenienze attive ed insussistenze del passivo derivanti dalla gestione dei residui		<u>6.700.095</u>
Saldo	(F)	6.339.289
Avanzo (Disavanzo) di gestione dell'esercizio	(G=E+F)	415.303.378
Avanzo di Amministrazione 2021		415.303.378

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.16162 del 28 gennaio 2022, per € 254.390.015,90, e n. 16196 del 25 febbraio 2022, per € 6.321.439,77, a seguito di autorizzazione da parte del MIUR con note rispettivamente n. 18955 del 16 dicembre 2021 e n. 1252 del 28 gennaio 2022 ai sensi delle circolari MEF/RGS n. 8/2015 e n. 26/2016. All'utilizzazione del restante Avanzo di amministrazione 2021 ed alle conseguenti variazioni al Bilancio dell'Istituto per il 2022 si provvederà con deliberazioni successive.

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



Pag. 1

2021

Esercizio:

INFN

Struttura:

Cod. Capitolo	Descrizione	Anno finanziario 2021			Anno finanziario 2020		
		Residui	Competenza (Accertamenti / Impegni)	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)	Residui	Competenza (Accertamenti / Impegni)	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)
TITOLO 1°: ENTRATE CORRENTI							
U.P. 2°: ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI CORRENTI							
Trasferimenti da parte dello Stato							
E2010101001	Trasferimenti correnti da Ministeri	138.472.481,79	384.872.228,94	386.330.791,67	158.831.554,72	329.166.557,25	349.312.400,42
	Tot cat: E121 Trasferimenti da parte dello Stato	138.472.481,79	384.872.228,94	386.330.791,67	158.831.554,72	329.166.557,25	349.312.400,42
Trasferimenti da parte delle Regioni							
E2010102001	Trasferimenti correnti da Regioni e province autonome	20.155.539,81	2.160.176,75	9.753.641,52	16.516.393,16	5.349.394,27	1.702.958,84
	Tot cat: E122 Trasferimenti da parte delle Regioni	20.155.539,81	2.160.176,75	9.753.641,52	16.516.393,16	5.349.394,27	1.702.958,84
Trasferimenti da parte di altri enti del settore pubblico							
E2010101013	Trasferimenti correnti da enti e istituzioni centrali di ricerca e Istituti e stazioni sperimentali	18.470.388,02	7.459.119,94	5.300.978,06	13.835.054,78	12.070.957,23	7.420.418,48
E2010101999	Trasferimenti correnti da altre Amministrazioni Centrali n.a.c.	16.341.340,27	0,00	0,00	8.341.340,27	8.079.200,00	79.200,00
E2010102008	Trasferimenti correnti da Università	79.057,39	1.192.067,65	941.452,65	68.671,78	705.988,22	695.602,61
E2010102012	Trasferimenti correnti da Aziende ospedaliere e Aziende ospedaliere universitarie int	79.778,00	28.500,00	28.500,00	0,00	130.778,00	51.000,00
	Tot cat: E124 Trasferimenti da parte di altri enti del settore pubblico	34.970.543,68	8.679.687,59	6.270.930,71	22.245.066,83	20.986.923,45	8.246.221,09
	Totale : U.P. 2°: ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI CORRENTI	193.598.565,28	395.712.093,28	402.355.363,90	197.593.014,71	355.502.874,97	359.261.580,35
U.P. 3°: ALTRE ENTRATE							
Entrate derivanti dalla vendita di beni e dalla prestazione di servizi							
E3010101001	Proventi dalla vendita di beni di consumo	0,00	505,76	505,76	0,00	2.240,00	2.240,00
E3010101005	Proventi derivanti dallo sfruttamento dei brevetti	0,00	28.401,00	28.401,00	0,00	10.041,87	10.041,87
E3010201038	Proventi da analisi e studi nel campo della ricerca	13.000,00	786.487,08	794.287,08	0,00	439.125,64	426.125,64
E3010201040	Proventi per organizzazione convegni	0,00	1.140,00	1.140,00	0,00	20.160,66	20.160,66
E3010201999	Proventi da servizi n.a.c.	9.605.701,46	3.002.595,86	1.424.076,86	9.605.701,46	40.537,29	40.537,29
	Tot cat: E131 Entrate derivanti dalla vendita di beni e dalla prestazione di servizi	9.618.701,46	3.819.129,70	2.248.410,70	9.605.701,46	512.105,46	499.105,46
Redditi e proventi patrimoniali							
E3030201003	Interessi attivi da titoli obbligazionari a medio - lungo termine emessi da altri soggetti	0,00	731,74	731,74	0,00	1.585,62	1.585,62

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



Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

Struttura:

INFN

Esercizio:

2021

Pag. 2

Cod. Capitolo	Descrizione	Anno finanziario 2021			Anno finanziario 2020		
		Residui	Competenza / Impegni	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)	Residui	Competenza / Impegni	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)
E3030304001	Interessi attivi da depositi bancari o postali	0,00	735.331,28	735.331,28	0,00	640.733,79	640.733,79
E3030399999	Altri interessi attivi da altri soggetti	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	1,15
	Tot cat: E132 Redditi e proventi patrimoniali	0,00	736.063,02	736.063,02	0,00	642.320,56	642.320,56
	Poste correttive e compensative di uscite correnti						
E3050201001	Rimborsi ricevuti per spese di personale (comando, distacco, fuori ruolo, convenzioni)	0,00	24.868,53	24.868,53	0,00	1.369.817,64	1.369.817,64
E3050202002	Entrate da rimborsi di IVA a credito	0,00	14.290,18	14.290,18	0,00	35.388,32	35.388,32
	Tot cat: E133 Poste correttive e compensative di uscite correnti	0,00	39.158,71	39.158,71	0,00	1.405.205,96	1.405.205,96
	Entrate non classificabili in altre voci						
E3050101002	Indennizzi di assicurazione su beni mobili	0,00	4.885,00	4.885,00	0,00	1.250,00	1.250,00
E3050101999	Altri indennizzi di assicurazione contro i danni	0,00	1.328.746,00	1.328.746,00	0,00	9.690,00	9.690,00
E3050199999	Altri indennizzi di assicurazione n.a.c.	0,00	800,00	800,00	0,00	1.520,00	1.520,00
E2010302999	Altri trasferimenti correnti da altre imprese	420.141,95	0,00	0,00	420.141,95	0,00	0,00
E2010401001	Trasferimenti correnti da Istituzioni Sociali Private	838.677,28	350.782,94	599.165,59	505.321,63	512.160,96	178.805,31
E2010501999	Altri trasferimenti correnti dall'Unione Europea	13.627.375,35	8.383.582,66	6.013.893,10	12.954.851,56	8.054.920,08	7.263.190,50
E2010502001	Trasferimenti correnti dal Resto del Mondo	0,00	0,00	0,00	0,00	4.000,00	4.000,00
E3059999999	Altre entrate correnti n.a.c.	251.829,62	2.578.174,08	2.823.792,95	243.000,00	2.387.165,47	2.378.335,85
	Tot cat: E134 Entrate non classificabili in altre voci	15.138.024,20	12.846.970,68	10.771.282,64	14.123.315,14	10.970.706,51	9.836.791,66
	Totale : U.P. 3°: ALTRE ENTRATE	24.756.725,66	17.241.322,11	13.794.915,07	23.729.016,60	13.530.338,49	12.383.423,64
	Totale titolo: TITOLO 1°: ENTRATE CORRENTI	218.355.290,94	412.953.415,39	416.150.278,97	221.322.031,31	389.033.213,46	371.645.003,99
	TITOLO 4°: PARTITE DI GIRO						
	U.P. 1°: ENTRATE AVENTI NATURA DI PARTITE DI GIRO						
	Entrate aventi natura di partite di giro						
E9010102001	Ritenute per scissione contabile IVA (split Payment)	501,32	16.066.063,35	16.066.063,35	864,90	11.389.528,49	11.389.892,07
E9010201001	Ritenute erariali su redditi da lavoro dipendente per conto terzi	93.283,98	28.938.356,09	28.935.949,06	139.460,24	27.821.094,66	27.862.098,39

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



Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

Struttura:

INFN

Esercizio:

2021

Pag. 3

Cod. Capitolo	Descrizione	Anno finanziario 2021			Anno finanziario 2020		
		Residui	Competenza (Accertamenti / Impegni)	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)	Residui	Competenza (Accertamenti / Impegni)	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)
E9010202001	Ritenute previdenziali e assistenziali su redditi da lavoro dipendente per conto terzi	69.816,80	10.777.145,49	10.773.771,88	61.934,28	10.156.074,47	10.148.191,95
E9010299999	Altre ritenute al personale dipendente per conto di terzi	8.681,00	992.780,22	992.780,22	16.634,64	1.103.137,80	1.111.091,44
E9010301001	Ritenute erariali su redditi da lavoro autonomo per conto terzi	88.791,22	496.417,60	545.191,53	196.383,23	547.294,19	654.886,20
E9020401001	Costituzione di depositi cauzionali o contrattuali di terzi	32.098,56	4.918,03	4.918,03	32.098,56	0,00	0,00
E9019903001	Rimborso di fondi economici e carte aziendali	70.845,77	254.000,00	210.845,77	59.845,77	436.000,00	425.000,00
E9019999999	Altre entrate per partite di giro diverse	1.936.042,79	21.277.731,07	20.660.536,87	3.585.188,93	20.703.287,72	22.351.749,64
	Tot cat: E411 Entrate aventi natura di partite di giro	2.300.061,44	78.807.411,85	78.190.056,71	4.092.410,55	72.156.417,33	73.942.909,69
	Totale : U.P. 1°: ENTRATE AVENTI NATURA DI PARTITE DI GIRO	2.300.061,44	78.807.411,85	78.190.056,71	4.092.410,55	72.156.417,33	73.942.909,69
	Totale titolo: TITOLO 4°: PARTITE DI GIRO	2.300.061,44	78.807.411,85	78.190.056,71	4.092.410,55	72.156.417,33	73.942.909,69
	Totale: ENTRATE	220.655.352,38	491.760.827,24	494.340.335,68	225.414.441,86	441.189.630,79	445.587.913,68

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



Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

Struttura:

INFN

Esercizio:

2021

Pag. 4

Cod. Capitolo	Descrizione	Anno finanziario 2021			Anno finanziario 2020		
		Residui	Competenza / Impegni	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)	Residui	Competenza / Impegni	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)
TITOLO 1°: SPESE CORRENTI							
U.P. 1°: FUNZIONAMENTO							
Uscite per gli organi dell'ente							
U1030201001	Organi istituzionali dell'amministrazione - Indennità	194.109,99	348.149,00	239.451,03	137.290,73	349.000,00	292.180,74
U1030201002	Organi istituzionali dell'amministrazione - Rimborsi	126.032,82	155.408,27	143.084,23	141.374,09	190.530,03	203.598,80
U1030201008	Compensi agli organi istituzionali di revisione, di controllo ed altri incarichi istituzionali	23.874,93	45.000,00	16.295,64	27.635,99	44.149,00	47.910,06
	Tot cat: U111 Uscite per gli organi dell'ente	344.017,74	548.557,27	398.830,90	306.300,81	583.679,03	543.689,60
Oneri per il personale in attività di servizio							
U1010101001	Arretrati per anni precedenti corrisposti al personale a tempo indeterminato	130.000,00	1.066.873,14	1.196.873,14	130.000,00	34.049,17	34.049,17
U1010101002	Voci stipendiali corrisposte al personale a tempo indeterminato	1.890.481,79	81.403.809,69	82.380.151,45	0,00	81.763.168,34	79.872.666,55
U1010101003	Straordinario per il personale a tempo indeterminato	0,00	608.669,53	608.669,53	0,00	452.086,40	452.086,40
U1010101004	Indennità ed altri compensi, esclusi i rimborsi spesa per missione, corrisposti al pe	1.063.468,54	11.949.476,50	12.210.162,61	233.271,00	11.918.559,67	11.088.362,13
U1010101005	Arretrati per anni precedenti corrisposti al personale a tempo determinato	0,00	0,00	0,00	20.000,00	24.146,94	24.146,94
U1010101006	Voci stipendiali corrisposte al personale a tempo determinato	0,00	5.538.889,80	5.538.889,80	0,00	6.046.743,32	6.046.743,32
U1010101007	Straordinario per il personale a tempo determinato	0,00	26.799,94	26.799,94	0,00	21.162,53	21.162,53
U1010101008	Indennità ed altri compensi, esclusi i rimborsi spesa documentati per missione, cor	158.388,47	1.110.371,56	1.033.788,61	319.258,02	1.084.690,15	953.528,02
U1010101009	Assegni di ricerca	0,00	6.824.867,69	6.824.867,69	1.292.940,99	5.626.865,74	5.695.527,46
U1010101010	Assegni di studio	0,00	2.679.616,79	2.679.616,79	13.695,50	2.668.463,11	2.682.158,61
U1010102001	Contributi per asili nido e strutture sportive, ricreative o di vacanza messe a disposiz	172.342,25	1.408.103,89	1.321.729,98	137.032,47	641.171,93	477.000,95
U1010102002	Buoni pasto	639.131,81	2.394.537,27	2.123.578,39	249.145,66	2.396.098,19	1.963.431,23
U1010102999	Altre spese per il personale n.a.c.	0,00	19.543,30	19.543,30	0,00	18.445,26	18.445,26
U1010201001	Contributi obbligatori per il personale	3.757.068,13	27.883.560,61	27.839.076,30	3.493.524,03	26.438.671,18	26.169.982,12
U1010201002	Contributi previdenza complementare	0,00	10.674.483,43	9.879.304,69	0,00	10.761.620,86	10.761.620,86
U1010202001	Assegni familiari	0,00	426.603,79	426.603,79	0,00	274.573,24	274.573,24
U1030202002	Indennità di missione e di trasferta	126.004,60	129.966,59	89.118,62	314.786,42	182.997,77	348.915,00

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



Pag. 5

Esercizio: 2021

INFN

Struttura:

Cod. Capitolo	Descrizione	Anno finanziario 2021			Anno finanziario 2020		
		Residui	Competenza (Accertamenti / Impegni)	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)	Residui	Competenza (Accertamenti / Impegni)	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)
	Tot cat: U112 Oneri per il personale in attivita' di servizio	7.936.885,59	154.148.173,52	154.198.774,63	6.203.654,09	150.353.513,80	146.884.419,79
	Uscite per l'acquisto di beni di consumo e servizi						
U1030101001	Giornali e riviste	39.556,41	53.926,28	42.966,56	54.347,27	49.957,09	60.144,22
U1030101002	Publicazioni	138.055,74	403.890,89	428.111,22	77.241,70	359.268,19	296.423,82
U1030102001	Carta, cancelleria e stampati	56.672,20	124.804,19	128.339,47	57.321,66	137.787,33	138.022,15
U1030102002	Carburanti, combustibili e lubrificanti	11.603,17	23.823,98	22.895,91	7.928,43	8.951,41	4.280,32
U1030102004	Vestitario	6.236,65	37.880,24	33.469,53	5.329,64	13.194,41	12.035,35
U1030102005	Accessori per uffici e alloggi	44.320,24	74.200,54	79.219,47	52.169,53	72.593,81	76.932,17
U1030102006	Materiale informatico	126.065,70	326.297,61	332.919,27	107.514,13	336.143,03	314.375,74
U1030102007	Altri materiali tecnico-specialistici non sanitari	1.644.433,45	7.396.016,39	2.465.251,05	2.421.755,57	1.600.895,27	2.300.506,12
U1030102008	Strumenti tecnico-specialistici non sanitari	5.876.560,31	11.948.315,64	9.898.952,17	5.326.148,28	8.735.134,62	8.094.957,07
U1030102012	Accessori per attività sportive e ricreative	22.104,00	31.512,37	26.001,42	20.406,90	24.374,65	21.754,34
U1030102999	Altri beni e materiali di consumo n.a.c.	5.030.433,12	1.382.641,14	3.382.209,06	15.148.550,58	3.096.687,67	13.194.424,08
U1030105999	Altri beni e prodotti sanitari n.a.c.	6.733,91	4.073,81	9.844,87	0,00	17.460,17	10.668,35
U1030204004	Acquisto di servizi per formazione obbligatoria	59.904,70	96.499,00	75.972,55	35.220,00	66.390,96	41.706,26
U1030204999	Acquisto di servizi per altre spese per formazione e addestramento n.a.c.	663.912,29	736.129,54	690.154,78	544.709,20	678.309,98	542.865,45
U1030205001	Telefonia fissa	105.159,04	57.403,55	65.953,47	111.729,25	129.390,81	111.360,64
U1030205002	Telefonia mobile	45.991,51	75.142,13	68.495,02	49.846,05	58.621,76	58.767,90
U1030205003	Accesso a banche dati e a pubblicazioni on line	17.227,20	20.985,61	29.794,73	0,54	29.902,78	12.676,12
U1030205004	Energia elettrica	1.888.136,74	10.714.459,30	11.033.102,27	2.567.814,69	9.049.888,51	9.624.406,90
U1030205005	Acqua	154.642,82	446.477,05	475.728,40	171.337,04	353.211,70	368.660,96
U1030205006	Gas	212.100,33	502.740,45	455.639,10	194.466,44	482.084,33	459.720,21
U1030207001	Locazione di beni immobili	87.450,64	213.400,00	268.262,59	56.553,67	203.000,00	171.156,40

13

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



Struttura:

INFN

Esercizio:

2021

Pag. 6

Cod. Capitolo	Descrizione	Anno finanziario 2021			Anno finanziario 2020		
		Residui	Competenza (Accertamenti / Impegni)	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)	Residui	Competenza (Accertamenti / Impegni)	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)
U1030207002	Noleggi di mezzi di trasporto	51.030,56	92.735,07	96.116,06	46.636,12	107.298,29	99.251,92
U1030207003	Noleggi di attrezzature scientifiche e sanitarie	3.050,00	96.809,93	18.422,00	3.024,00	15.860,00	15.834,00
U1030207004	Noleggi di hardware	41.462,37	48.652,26	48.257,07	47.560,19	31.561,56	37.457,05
U1030207006	Licenze d'uso per software	770.530,56	3.543.739,92	3.430.788,38	425.070,41	1.512.492,89	1.161.099,13
U1030207008	Noleggi di impianti e macchinari	0,00	0,00	0,00	175,33	0,00	175,33
U1030209001	Manutenzione ordinaria e riparazioni di mezzi di trasporto ad uso civile, di sicurezza	0,00	10.742,99	9.174,25	1.415,83	5.000,75	6.416,58
U1030209004	Manutenzione ordinaria e riparazioni di impianti e macchinari	2.009.271,75	2.437.537,90	1.892.943,37	1.783.535,23	1.686.708,44	1.095.237,19
U1030209005	Manutenzione ordinaria e riparazioni di attrezzature	2.836.345,54	3.591.617,36	3.594.533,26	3.049.540,53	3.280.159,39	3.432.067,09
U1030209008	Manutenzione ordinaria e riparazioni di beni immobili	3.325.131,43	2.567.735,76	3.428.414,75	2.667.491,02	2.913.359,97	2.164.736,05
U1030209011	Manutenzione ordinaria e riparazioni di altri beni materiali	245.218,95	644.432,37	424.564,99	394.955,23	375.334,92	440.943,81
U1030210001	Incarichi libero professionali di studi, ricerca e consulenza	722.748,44	874.760,45	622.502,91	784.176,12	591.728,17	576.831,00
U1030210002	Esperti per commissioni, comitati e consigli	1.600,00	4.860,03	5.820,03	31.781,92	5.000,00	33.831,92
U1030210003	Incarichi a società di studi, ricerca e consulenza	3.201.094,86	305.531,31	355.633,36	3.107.892,22	232.854,61	139.651,97
U1030211001	Interpretariato e traduzioni	3.558,37	12.282,50	8.300,44	0,00	3.558,37	0,00
U1030211004	Perizie	0,00	0,00	0,00	0,00	5.350,00	5.350,00
U1030211009	Prestazioni tecnico-scientifiche a fini di ricerca	48.678,00	13.696,94	16.226,00	0,00	48.678,00	0,00
U1030211010	Deposito, mantenimento e tutela dei brevetti	56.621,32	128.368,19	105.386,75	78.080,22	86.368,31	107.827,21
U1030211999	Altre prestazioni professionali e specialistiche n.a.c.	28.900,44	41.656,06	26.309,00	27.541,65	132.096,30	130.678,10
U1030212003	Collaborazioni coordinate e a progetto	0,00	143.593,38	143.593,38	20.046,89	326.946,70	346.993,59
U1030213001	Servizi di sorveglianza, custodia e accoglienza	951.378,31	2.088.750,88	2.669.701,47	359.538,71	2.378.206,36	1.785.451,88
U1030213002	Servizi di pulizia e lavanderia	398.508,49	1.963.632,06	1.922.436,49	405.610,38	1.757.391,65	1.759.806,86
U1030213003	Trasporti, traslochi e facchinaggio	746.070,51	1.351.595,96	1.387.783,51	600.137,88	1.278.653,74	1.098.790,68
U1030213004	Stampa e rilegatura	11.470,72	142.720,80	9.631,24	9.597,22	18.983,28	17.109,78

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



Struttura:

INFN

Esercizio:

2021

Pag. 7

Cod. Capitolo	Descrizione	Anno finanziario 2021			Anno finanziario 2020		
		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	61.578,23	237.086,60	235.517,72	47.511,83	147.702,23	132.084,17
U1030213999	Altri servizi ausiliari n.a.c.	626.520,60	96.516,95	25.123,75	21.916,06	1.330.887,24	128.361,31
U1030214002	Servizio mense personale civile	334.793,79	689.122,00	683.874,61	231.519,88	752.413,34	648.820,51
U1030216001	Pubblicazione bandi di gara	6.774,17	36.919,99	21.424,69	3.109,97	43.938,22	40.274,02
U1030216002	Spese postali	69.367,04	58.512,18	54.850,44	68.743,95	49.829,41	45.188,98
U1030217001	Commissioni per servizi finanziari	666,11	101.004,69	98.454,74	1.130,49	81.573,69	80.737,03
U1030217002	Oneri per servizio di tesoreria	167,26	0,00	0,00	0,00	350,00	182,74
U1030218001	Spese per accertamenti sanitari resi necessari dall'attività lavorativa	382.301,47	443.976,97	428.588,83	276.685,02	436.655,47	295.847,91
U1030218999	Altri acquisti di servizi sanitari n.a.c.	0,00	945.106,40	945.079,90	180.497,85	678.590,78	859.088,63
U1030219001	Gestione e manutenzione applicazioni	793.430,94	1.955.271,84	1.860.311,93	1.569.855,60	1.685.935,87	1.721.326,35
U1030219004	Servizi di rete per trasmissione dati e VoIP e relativa manutenzione	10.065,77	28.718,92	27.591,60	16.823,71	4.709,20	10.502,12
U1030219005	Servizi per i sistemi e relativa manutenzione	18.639,03	18.342,62	22.768,73	0,00	50.217,41	31.578,38
U1030219007	Servizi di gestione documentale	0,00	14.850,00	2.287,50	0,00	0,00	0,00
U1030299002	Altre spese legali	0,00	251.020,13	199.732,74	75.633,26	158.618,69	234.251,95
U1030299003	Quote di associazioni	3.560,00	99.951,97	88.076,97	2.000,00	42.348,48	40.788,48
U1030299005	Spese per commissioni e comitati dell'Ente	87.220,96	204.671,84	167.435,29	5.048,84	144.705,25	62.035,52
U1030299011	Servizi per attività di rappresentanza	0,00	2.248,50	489,64	0,00	0,00	0,00
U1030299999	Altri servizi diversi n.a.c.	8.729.691,02	20.865.863,41	20.477.061,01	7.109.668,21	20.559.679,87	18.650.956,15
U1100401001	Premi di assicurazione su beni mobili	0,00	556.936,71	556.936,71	0,00	747.558,21	747.558,21
U1100401002	Premi di assicurazione su beni immobili	0,00	555.409,70	555.409,70	0,00	666.236,20	666.236,20
U1100401003	Premi di assicurazione per responsabilità civile verso terzi	39.773,05	182.295,79	154.128,74	0,00	205.816,97	166.043,92
U1100401999	Altri premi di assicurazione contro i danni	12.462,50	54.382,75	41.920,25	0,00	143.029,45	130.566,95
U1100499999	Altri premi di assicurazione n.a.c.	64.442,29	330.853,20	290.374,91	0,00	589.214,57	524.772,28

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



Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

Struttura:

INFN

Esercizio:

2021

Pag. 8

Cod. Capitolo	Descrizione	Anno finanziario 2021			Anno finanziario 2020		
		Residui	Competenza (Accertamenti / Impegni)	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)	Residui	Competenza (Accertamenti / Impegni)	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)
	Tot cat: U113 Uscite per l'acquisto di beni di consumo e servizi	42.931.425,02	82.505.134,99	77.167.202,02	50.464.342,34	70.816.850,63	75.587.987,52
	Totale : U.P. 1°: FUNZIONAMENTO	51.212.328,35	237.201.865,78	231.764.807,55	56.974.297,24	221.754.043,46	223.016.096,91
	U.P. 2°: INTERVENTI DIVERSI						
	Uscite per prestazioni istituzionali						
U1030202001	Rimborso per viaggio e trasloco	1.360.549,92	9.004.190,66	6.806.148,02	5.060.989,09	5.856.242,16	9.326.172,94
U1030202005	Organizzazione e partecipazione a manifestazioni e convegni	358.815,68	1.087.288,18	682.630,91	611.143,83	672.808,12	847.742,83
U1030202999	Altre spese per relazioni pubbliche, convegni e mostre, pubblicità n.a.c	0,00	15.518,53	9.640,53	0,00	42,10	42,10
U1040203001	Borse di studio	32.000,00	36.739,29	34.389,29	22.000,00	33.250,00	23.250,00
	Tot cat: U121 Uscite per prestazioni istituzionali	1.751.365,60	10.143.736,66	7.532.808,75	5.694.132,92	6.562.342,38	10.197.207,87
	Trasferimenti passivi						
U1040101001	Trasferimenti correnti a Ministeri	0,00	2.314.350,95	2.314.350,95	0,00	2.314.351,70	2.314.351,70
U1040101013	Trasferimenti correnti a enti e istituzioni centrali di ricerca e Istituti e stazioni sperime	10.024.984,95	42.415.847,72	42.661.124,98	7.471.483,53	47.719.778,37	45.144.126,95
U1040101999	Trasferimenti correnti a altre Amministrazioni Centrali n.a.c.	7.000,00	6.996,70	13.959,30	0,00	7.000,00	0,00
U1040102008	Trasferimenti correnti a Università	11.046.763,48	16.536.796,02	14.789.764,56	8.495.562,60	14.697.848,10	11.486.150,19
U1090301001	Rimborsi di trasferimenti all'Unione Europea	0,00	0,00	0,00	0,00	27.041,58	27.041,58
U1040401001	Trasferimenti correnti a Istituzioni Sociali Private	0,00	111.259,60	111.259,60	689.250,00	111.259,60	212.509,60
	Tot cat: U122 Trasferimenti passivi	21.078.748,43	61.385.250,99	59.890.459,39	16.656.296,13	64.877.279,35	59.184.180,02
	Oneri tributari						
U1020101001	Imposta regionale sulle attività produttive (IRAP)	1.188.250,66	9.066.624,37	9.054.878,96	1.190.420,79	8.610.896,59	8.613.066,72
U1020102001	Imposta di registro e di bollo	638,50	15.443,81	13.870,73	167,37	71.821,81	71.054,68
U1020106001	Tassa e/o tariffa smaltimento rifiuti solidi urbani	18.546,90	195.000,00	172.813,10	44.056,86	195.000,00	198.648,17
U1020109001	Tassa di circolazione dei veicoli a motore (tassa automobilistica)	0,00	62,85	62,85	0,00	62,75	62,75
U1020110001	Imposte sul reddito delle persone giuridiche (ex IRPEG)	0,00	117.496,00	117.496,00	0,00	6.474,00	6.474,00
U1020112001	Imposta Municipale Propria	0,00	107.649,00	107.649,00	0,00	90.816,00	90.816,00

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



Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

Struttura:

INFN

Esercizio:

2021

Pag. 9

Cod. Capitolo	Descrizione	Anno finanziario 2021			Anno finanziario 2020		
		Residui	Competenza / (Accertamenti / Impegni)	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)	Residui	Competenza / (Accertamenti / Impegni)	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)
U1020199999	Imposte, tasse e proventi assimilati a carico dell'ente n.a.c.	13.867,34	248.017,80	234.013,36	10.397,05	206.557,33	201.845,04
U1100301001	Versamenti IVA a debito per le gestioni commerciali	0,00	0,00	0,00	0,00	38.677,85	38.677,85
	Tot cat: U124 Oneri tributari	1.221.303,40	9.750.293,83	9.700.784,00	1.245.042,07	9.220.306,33	9.220.645,21
	Poste correttive e compensative di entrate correnti						
U1090101001	Rimborsi per spese di personale (comando, distacco, fuori ruolo, convenzioni, ecc....	1.808.146,23	400.000,00	800.519,77	1.606.630,00	400.000,00	198.483,77
U1099901001	Rimborsi di parte corrente ad Amministrazioni Centrali di somme non dovute o incas	0,00	4.925,00	4.925,00	0,00	0,00	0,00
U1099905001	Rimborsi di parte corrente a Imprese di somme non dovute o incassate in eccesso	0,00	1.345,72	1.345,72	0,00	12.595,72	12.595,72
U1099906001	Rimborsi di parte corrente a Istituzioni Sociali Private di somme non dovute o incass	0,00	0,00	0,00	0,00	2.362,21	2.362,21
	Tot cat: U125 Poste correttive e compensative di entrate correnti	1.808.146,23	406.270,72	806.790,49	1.606.630,00	414.957,93	213.441,70
	Uscite non classificabili in altre voci						
U1100501001	Spese dovute a sanzioni	0,00	10.757,60	10.757,60	324,20	39.051,23	39.375,43
U1100504001	Oneri da contenzioso	1.100,00	3.709,12	3.350,00	1.100,00	0,00	0,00
U1070602999	Interessi di mora ad altri soggetti	0,00	355,14	355,14	29,27	0,42	29,69
U1109999999	Altre spese correnti n.a.c.	0,00	142.000,00	142.000,00	0,00	300,00	300,00
U2059999999	Altre spese in conto capitale n.a.c.	23.790,00	0,00	23.790,00	25.088,24	0,00	0,00
	Tot cat: U126 Uscite non classificabili in altre voci	24.890,00	156.821,86	180.252,74	26.541,71	39.351,65	39.705,12
	Totale : U.P. 2°: INTERVENTI DIVERSI	25.884.453,66	81.842.374,06	78.111.095,37	25.228.642,83	81.114.237,64	78.855.179,92
	Totale titolo: TITOLO 1°: SPESE CORRENTI	77.096.782,01	319.044.239,84	309.875.902,92	82.202.940,07	302.868.281,10	301.871.276,83
	TITOLO 2°: USCITE IN CONTO CAPITALE						
	U.P. 1°: INVESTIMENTI						
	Acquisizione di beni di uso durevole ed opere immobiliari						
U2020109004	Fabbricati industriali e costruzioni leggere	509,96	0,00	509,96	0,00	5.877,96	5.368,00
U2020109019	Fabbricati ad uso strumentale	1.852.378,94	1.351.552,31	1.426.731,07	3.655.178,42	1.173.884,35	2.909.015,68
U2020109999	Beni immobili n.a.c.	104.652,39	0,00	0,00	104.652,39	0,00	0,00

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



Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

Struttura:

INFN

Esercizio:

2021

Pag. 10

Cod. Capitolo	Descrizione	Anno finanziario 2021			Anno finanziario 2020		
		Residui	Competenza / Impegni	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)	Residui	Competenza / Impegni	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)
	Tot cat: U211 Acquisizione di beni di uso durevole ed opere immobiliari	1.957.541,29	1.351.552,31	1.427.241,03	3.759.830,81	1.179.762,31	2.914.383,68
	Acquisizione di immobilizzazioni tecniche						
U2020103001	Mobili e arredi per ufficio	25.383,27	70.293,87	58.272,15	13.600,02	59.513,51	47.380,21
U2020103002	Mobili e arredi per alloggi e pertinenze	3.623,41	0,00	3.623,41	0,00	3.624,39	0,00
U2020103003	Mobili e arredi per laboratori	959,15	38.524,94	27.770,67	0,00	2.107,81	1.148,66
U2020103999	Mobili e arredi n.a.c.	0,00	83.599,28	7.018,00	0,00	0,00	0,00
U2020104001	Macchinari	3.873,50	22.828,28	4.177,28	8.187,49	11.359,75	15.673,74
U2020104002	Impianti	62.297.669,26	23.471.203,06	43.353.550,38	52.638.753,87	37.699.403,06	27.571.537,01
U2020105001	Attrezzature scientifiche	29.923.218,10	25.277.441,99	26.238.977,53	18.990.279,89	28.372.232,67	17.386.895,88
U2020107002	Postazioni di lavoro	209.533,46	103.179,37	205.588,43	44.631,35	322.864,25	157.961,84
U2020107003	Periferiche	1.503,94	1.376,16	1.503,94	0,00	3.417,48	1.380,06
U2020199001	Materiale bibliografico	8.527,75	16.837,77	16.350,10	6.176,40	22.744,35	19.256,19
U2020401001	Mezzi di trasporto stradali acquisiti mediante operazioni di leasing finanziario	4.497,31	0,00	4.273,78	6.000,00	7.000,00	8.502,69
	Tot cat: U212 Acquisizione di immobilizzazioni tecniche	92.478.789,15	49.085.284,72	69.921.105,67	71.707.629,02	66.504.267,27	45.209.736,30
	Partecipazione e acquisto di valori mobiliari						
U3010103002	Acquisizioni di partecipazioni e conferimenti di capitale in altre imprese partecipate	36.000,00	0,00	10.000,00	0,00	36.000,00	0,00
	Tot cat: U213 Partecipazione e acquisto di valori mobiliari	36.000,00	0,00	10.000,00	0,00	36.000,00	0,00
	Indennità di anzianità e similari al personale cessato dal servizio						
U1010202003	Accantonamento per indennità di fine rapporto - quota annuale	85.097.999,86	8.000.000,00	4.685.565,44	82.003.218,44	7.163.344,96	4.068.563,54
	Tot cat: U215 Indennità di anzianità e similari al personale cessato dai servi	85.097.999,86	8.000.000,00	4.685.565,44	82.003.218,44	7.163.344,96	4.068.563,54
	Totale : U.P. 1°: INVESTIMENTI	179.570.330,30	58.436.837,03	76.043.912,14	157.470.678,27	74.883.374,54	52.192.683,52
	Totale titolo: TITOLO 2°: USCITE IN CONTO CAPITALE	179.570.330,30	58.436.837,03	76.043.912,14	157.470.678,27	74.883.374,54	52.192.683,52
	TITOLO 4°: PARTITE DI GIRO						
	U.P. 1°: USCITE AVENTI NATURA DI PARTITE DI GIRO						

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



Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

Struttura: INFN

Esercizio: 2021

Pag. 11

Cod. Capitolo	Descrizione	Anno finanziario 2021			Anno finanziario 2020		
		Residui	Competenza (Accertamenti / Impegni)	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)	Residui	Competenza (Accertamenti / Impegni)	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)
	Uscite aventi natura di partite di giro						
U7010102001	Versamento delle ritenute per scissione contabile IVA (split payment)	0,00	16.066.063,35	16.066.063,35	349,18	11.389.528,49	11.389.877,67
U7010201001	Versamenti di ritenute erariali su Redditi da lavoro dipendente riscosse per conto ter.	4.821.009,83	28.938.356,09	29.008.536,73	4.419.825,10	27.821.094,66	27.414.737,40
U7010202001	Versamenti di ritenute previdenziali e assistenziali su Redditi da lavoro dipendente ri	1.412.641,32	10.777.145,49	10.775.136,76	1.395.063,37	10.156.074,47	10.138.496,52
U7010299999	Altri versamenti di ritenute al personale dipendente per conto di terzi	166.515,10	992.780,22	974.356,06	306.116,71	1.103.137,80	1.242.739,41
U7010301001	Versamenti di ritenute erariali su Redditi da lavoro autonomo per conto terzi	43.553,88	496.417,60	517.007,26	113.817,63	547.294,19	617.557,94
U7020402001	Restituzione di depositi cauzionali o contrattuali di terzi	564,00	4.918,03	564,00	824,00	0,00	260,00
U7019903001	Costituzione fondi economici e carte aziendali	0,00	254.000,00	254.000,00	0,00	436.000,00	436.000,00
U7019999999	Altre uscite per partite di giro n.a.c.	6.120.919,09	21.277.731,07	22.117.544,61	2.325.426,12	20.703.287,72	16.907.073,23
	Tot cat: U411 Uscite aventi natura di partite di giro	12.565.203,22	78.807.411,85	79.713.208,77	8.561.422,11	72.156.417,33	68.146.742,17
	Totale : U.P. 1°: USCITE AVENTI NATURA DI PARTITE DI GIRO	12.565.203,22	78.807.411,85	79.713.208,77	8.561.422,11	72.156.417,33	68.146.742,17
	Totale titolo: TITOLO 4°: PARTITE DI GIRO	12.565.203,22	78.807.411,85	79.713.208,77	8.561.422,11	72.156.417,33	68.146.742,17
	Totale: USCITE	269.232.315,53	456.288.488,72	465.633.023,83	248.235.040,45	449.908.072,97	422.210.702,52

XIX LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI — DOC. XV N. 114

Elaborazioni del 01/04/2022

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

Data:

2021

Struttura: INFN

Pag. 1

Table with columns: Codice Spoglio, Denominazione, Previsioni (5-6), Somme Accortate (7-9), Differenzato (10-12), Residui (13-14), Riscossioni (15-16), Gestione dei Residui (17-19), Gestione di Cassa (20-22), Totale Residui a fine esercizio (23). Rows include various budget items and sub-totals for the INFN institute.

Esercizio: 2021
Data: 01 APR 2022

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



Esercizio: 2021
Data: 01 APR 2022
Struttura: INFN

Fig. 2

Codice Popolo	Denominazione	Gestione di Competenza									Gestione dei Risultati											Gestione di Cassa					Totale Residui al termine dell'esercizio (9+14)
		Previsioni				Somme Accreditate			DUF ridotto alla prev.		Risultati esercizio				Riscossioni				Verificazioni			Riscossioni		DUF Rispetto alle prev. definite (19-20)			
		Iniziali	5	6	7	Differenza (4-7)	Ricossa (8)	Dtr Ric. (9)	Tot. Accreditamenti (10)	Aumento (11)	Diminuzione (12)	Diminuzione (13)	Risultati esercizio	Riscossioni	Dtr Ric. (15+4)	Accreditamenti (16)	Verificazioni (17)	Verificazioni (18)	Verificazioni (19)	Riscossioni	DUF Rispetto alle prev. definite (20-19)						
1-2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23						
EN01029999	Altre dotazioni al personale dipendente per conto di terzi		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	992.780,22	992.780,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.470.085,53	992.780,22	0,00	477230531	0,00					6.681,00
EN01030101	Rimborse inerenti ai redditi da lavoro autonomo per conto terzi		1.100.000,00	0,00	0,00	0,00	496.417,60	4.916,00	4.916,00	0,00	0,00	68.791,22	652.007,22	6.527,49	86.792,22	0,00	0,00	789.056,01	645.191,53	0,00	246464648	0,00					40.071,229
EN03040101	Contribuzione di stipendi sostituzionali o contrattuali di terzi		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	0,00	0,00	27180585	0,00				32.098,56
EN04040101	Rimborso di fondi economici e carte aziendali		28.900.000,00	0,00	0,00	0,00	28.900.000,00	145.000,00	284.000,00	0,00	0,00	70.845,77	658.845,77	5.000,00	70.845,77	0,00	0,00	448.845,77	210.845,77	0,00	23500000	0,00					114.000,00
EN04050101	Altre erogazioni per partite di giro diverse		28.900.000,00	0,00	0,00	0,00	19.642.884,76	21.277.771,00	78.869.411,85	0,00	7.622.868,83	1.694.727,01	1.037.650,11	618.392,68	1.636.042,79	0,00	0,00	68.432	22.231.267,22	20.860.836,87	0,00	157083050	0,00				2.653.236,89
	Totale U.P. 1- ENTRATE AVVENTIUM DI PARTITE DI GIRO		87.682.000,00	0,00	0,00	0,00	76.888.465,83	19.988.068,22	78.869.411,85	8.228.861,83	2.305.818,16	1.327.591,08	678.470,36	1.327.591,08	2.300.007,44	0,00	0,00	66.858.716,96	78.180.056,71	20.193.118,77	2.658.780,82	0,00					23.717.638
	Totale (titolo 1, titolo 2)		382.864.646,00	131.783.866,97	88.946.927,88	416.807.595,59	882.331.714,40	30.621.700,99	412.928.415,39	0,00	2.648.176,20	218.710.240,76	33.816.064,57	184.436.763,97	216.352.290,84	0,00	0,00	358.946.644	606.983.267,52	416.160.278,97	20.193.118,77	2.658.780,82	0,00				218.064.273
	Totale Generale - Entrate		464.574.846,00	131.783.866,97	98.846.927,88	497.451.595,59	469.200.802,00	32.860.647,21	481.768.827,24	13.940.267,99	221.016.168,97	35.140.155,65	185.515.194,72	220.650.332,36	260.721.211,69	0,00	0,00	360.800.615,91	721.539.508,28	484.340.335,86	23.822.041,09	2.658.780,82	0,00				218.064.273

XIX LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI — DOC. XV N. 114

Elaborazione n. del 01/04/2022

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



Data di Esercizio: 2021 Struttura: INFN

Pag. 3

Table with columns for Denominazione, Previsioni, Somme Impegnate, Differimento, Residui, Pagamenti, Variazioni, Provisori, and Totale. It details financial data for various categories like 'U111 Uccide per il personale in attività di servizio' and 'U111 Uccide per il personale in attività di servizio'.

XIX LEGISLATURA - DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI - DOCUMENTI - DOC. XV N. 114

Emendamenti del 01/04/2022

Page 4

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

INFN Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

Struttura: INFN

2021

Data:

Table with columns: Codice Pagello, Denominazione, Previsioni, Definitiva, Pagate, Somma impegnata, Tot. Impegni, Ammont. Diminuzione, Restati, Pagamenti, Tot. Pag., Ammont. Diminuzione, Previsioni, Differ. Rispetto alla prev., Ammont. Diminuzione, Totale Residuo dell'Esercizio. Includes sub-sections for 'Gestione dei Renditi' and 'Gestione di Cassa'.

XIX LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI — DOC. XV N. 114

Elaborazioni del 01/04/2022

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



Struttura: INFN

Data: n.d.

Table with columns for 'Codice capitolo', 'Denominazione', 'Somme impegnate', 'Dif. rispetto', 'Gestione dei risultati', and 'Gestione di spesa'. It contains detailed financial data for various categories and sub-categories, including 'Fondo di riserva', 'Uff. 1° FONDE DI RISERVA', 'Uff. 2° FONDE DI RISERVA', and 'Uff. 3° FONDE DI RISERVA'.

Edizione: 23/09 del 01/04/2022

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

Esercizio: 2021 Data: Struttura: INFN

Pag. 6

Table with 15 columns: Codice, Denominazione, Previsioni, Somme impegnate, Differenziali, Pagamenti, Resti esercizi, Diminuzioni, Pagamenti, Totali, Ammonteri, Variazioni, Differenziali, Pagamenti, Totali, Totali Residui. Rows include various budget items and a final 'Totale Generale - Uscite' row.



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

INFN - Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
Conto Economico

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

	2021	2020
	Totali	Totali
A) VALORE DELLA PRODUZIONE		
1) Proventi e corrispettivi per la produzione delle prestazioni e/o servizi *	408.265.588,58	364.586.061,47
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	3.951.763,79	3.938.338,43
Totale valore della produzione (A)	412.217.352,37	368.524.399,90
B) COSTI DELLA PRODUZIONE		
6) per materie prime sussidiarie, consumo e merci **	21.807.383,08	14.452.447,65
7) per servizi **	65.808.057,81	59.438.104,02
8) per godimento beni di terzi **	3.995.337,18	1.870.212,74
9) per il personale **		
a) salari e stipendi	138.028.062,11	136.020.410,44
b) oneri sociali	426.603,79	274.573,24
c) trattamento di fine rapporto	8.000.000,00	7.163.344,96
d) trattamento di quiescenza e simili	10.674.483,43	10.761.620,86
e) altri costi	3.822.184,46	3.055.715,38
10) Ammortamenti e svalutazioni		
a) Ammortamento delle immobilizzazioni immateriali	53.907.888,00	27.860.914,29
b) Ammortamento delle immobilizzazioni materiali	395.718,39	19.247.064,13
c) Altre svalutazioni delle immobilizzazioni		
d) Svalutazione dei crediti compresi nell'attivo circolante e delle disponibilità liquide		
11) Variazioni delle rimanenze di materie prime, sussidiarie, di consumo e merci		7.216.173,00
12) Accantonamenti per rischi		
13) Accantonamenti ai fondi per oneri		
14) Oneri diversi di gestione	73.297.403,70	76.930.526,24
Totale Costi (B)	380.163.121,95	364.291.106,95
DIFFERENZA TRA VALORE E COSTI DELLA PRODUZIONE (A-B)	32.054.230,42	4.233.292,95
C) PROVENTI ED ONERI FINANZIARI		
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	736.063,02	642.320,56
17) Interessi e altri oneri finanziari	-355,14	-0,42
17-bis) Utili e perdite su cambi		
Totale proventi ed oneri finanziari (C)	735.707,88	642.320,14
D) RETTIFICHE DI VALORE DI ATTIVITA' FINANZIARIA		
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		
Totale rettifiche di valore (D)	0,00	0,00
E) PROVENTI E ONERI STRAORDINARI		
20) Proventi con separata indicazione delle plusvalenze da alienazioni i cui ricavi non sono iscrisibili al n.5)		
21) Oneri straordinari con separata indicazione delle minusvalenze da alienazioni i cui effetti contabili non sono iscrisibili al n.14)		
22) Sopravvenienze attive ed insussistenze del passivo derivanti dalla gestione dei residui	6.700.095,37	5.321.732,12
23) Sopravvenienze passive ed insussistenze dell'attivo derivanti dalla gestione dei residui	-1.427.679,73	-1.675.006,39
Totale delle partite straordinarie (E)	5.272.415,64	3.646.725,73
Risultato prima delle imposte (A - B ± C ± D ± E)	38.062.353,94	8.522.338,82
Imposte dell'esercizio	-117.496,00	-6.474,00
Avanzo/Disavanzo/Pareggio Economico	37.944.857,94	8.515.864,82

* 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)

Nota Integrativa



Rendiconto Generale 2021

QUADRO DI RICLASSIFICAZIONE DEI RISULTATI ECONOMICI

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

	ANNO 2021	ANNO 2020	+ o -
A. RICAVI	408.265.588,58	364.586.061,47	43.679.527,11
Variazioni delle rimanenze dei prodotti in corso di lavorazione, semilavorati e finiti, lavorazioni in corso su ordinazione	3.951.763,79	3.938.338,43	13.425,36
B. VALORE DELLA PRODUZIONE "TIPICA"	412.217.352,37	368.524.399,90	43.692.952,47
Consumo di materie prime e servizi esterni	91.610.778,07	75.760.764,41	15.850.013,66
C. VALORE AGGIUNTO	320.606.574,30	292.763.635,49	27.842.938,81
Costo del lavoro	160.951.333,79	157.275.664,88	3.675.668,91
D. MARGINE OPERATIVO LORDO	159.655.240,51	135.487.970,61	24.167.269,90
Ammortamenti	54.303.606,39	47.107.978,42	7.195.627,97
Stanziamanti a fondi rischi ed oneri	0,00	7.216.173,00	-7.216.173,00
Saldo proventi e oneri diversi	73.297.403,70	76.930.526,24	-3.633.122,54
E. RISULTATO OPERATIVO	32.054.230,42	4.233.292,95	27.820.937,47
Proventi ed oneri finanziari	735.707,88	642.320,14	93.387,74
Rettifiche di valore di attività finanziarie			
F. RISULTATO PRIMA DEI COMPONENTI STRAORDINARI E DELLE IMPOSTE	32.789.938,30	4.875.613,09	27.914.325,21
Proventi e oneri straordinari	5.272.415,64	3.646.725,73	1.625.689,91
G. RISULTATO PRIMA DELLE IMPOSTE	38.062.353,94	8.522.338,82	29.540.015,12
Imposte d'esercizio	-117.496,00	-6.474,00	-111.022,00
H. AVANZO/PAREGGIO/DISAVANZO ECONOMICO DEL PERIODO	37.944.857,94	8.515.864,82	29.428.993,12

Nota Integrativa



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

STATI PATRIMONIALI AL 31.12.2021 E AL 31.12.2020

ATTIVITA'	ANNO 2021	ANNO 2020
A CREDITI VERSO LO STATO ED ALTRI ENTI PUBBLICI PER LA PARTECIPAZIONE AL PATRIMONIO INIZIALE		
Totale crediti (A)		0
B IMMOBILIZZAZIONI		
I. Immobilizzazioni immateriali		
totale		
II. Immobilizzazioni materiali		
1 Terreni e fabbricati	219.983.548,86	218.223.139,92
2 Impianti e Macchinari	1.180.604.356,59	1.171.585.269,38
3 Attrezzature Industriali e Commerciali	139.611.533,99	136.862.627,58
4 Automezzi e motomezzi	203.390,00	253.240,08
5 Immobilizzazioni in corso ed acconti	73.524.820,77	95.052.457,67
7 Altri beni	28.770.083,29	28.950.060,35
totale	1.642.697.733,50	1.650.926.794,98
Fondi ammortamento	-1.373.099.360,51	-1.377.227.334,93
totale	269.598.372,99	273.699.460
III. Immobilizzazioni finanziarie		
1 Partecipazioni in Consorzi e Società	325.840,00	324.558
2 Crediti a lungo termine:		
a. Prestiti ai dipendenti	13.351,08	48.446
b. Depositi vincolati previdenza INA	139.120.718,10	137.546.727
c. Depositi vincolati quiescenza INA	14.713.772,94	16.313.235
3 Altri Titoli: obbligazionari	0,00	21.412
4 Crediti finanziari diversi		
totale	154.173.682,12	154.254.377
Totale immobilizzazioni (B)	423.772.055,11	427.953.837
C ATTIVO CIRCOLANTE		
I. Rimanenze		0
II. Residui attivi		
1 Crediti verso l'amministrazione statale	149.575.994,10	158.848.540
2 Crediti verso organismi internazionali	15.997.064,91	13.746.581
3 Crediti verso altre pubbliche amministrazioni	16.341.340,27	16.341.340
4 Crediti verso Enti di ricerca	20.628.509,90	18.485.594
5 Crediti verso imprese pubbliche	1.090.214,58	1.338.597
6 Crediti verso altri	14.442.720,18	12.255.507
totale	218.075.843,94	221.016.159
III. Attività finanziarie che non costituiscono immobilizzazioni	0	0
IV. Disponibilità liquide		
1 Tesoreria Provinciale dello Stato	457.115.314,14	428.408.002
2 Fondi economici		
totale	457.115.314,14	428.408.002
Totale attivo circolante (C)	675.191.158,08	649.424.161
D RATEI E RISCONTI		
Totale ratei e risconti (D)		0
TOTALE ATTIVO	1.098.963.213,19	1.077.377.999



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

PASSIVITA'	ANNO 2021	ANNO 2020
A PATRIMONIO NETTO		
I. Avanzo (disavanzo) economico esercizi precedenti	640.369.452,92	631.853.588,10
II. Avanzo (disavanzo) economico d'esercizio	37.944.857,94	8.515.864,82
Totale patrimonio netto (A)	678.314.310,86	640.369.452,92
B CONTRIBUTI IN CONTO CAPITALE		
Totale contributi in conto capitale (B)	0,00	0,00
C FONDI PER RISCHI ED ONERI		
1 Trattamento di previdenza INA	139.120.718,10	137.546.727,20
2 Trattamento di quiescenza INA	14.713.772,94	16.313.234,53
3 Per altri rischi ed oneri futuri	6.926.630,87	7.216.173,00
Totale fondi rischi ed oneri (C)	160.761.121,91	161.076.134,73
D TRATTAMENTO DI FINE RAPPORTO	88.412.434,42	85.097.999,86
Totale trattamento fine rapporto (D)	88.412.434,42	85.097.999,86
E RESIDUI PASSIVI		
1 Debiti verso l'amministrazione statale	1.270.813,23	1.244.703,19
2 Debiti verso il personale	14.149.948,56	13.886.452,00
3 Debiti verso soggetti privati	144.395.177,91	163.132.158,58
4 Debiti verso diversi	11.659.406,30	12.571.097,27
Totale debiti (E)	171.475.346,00	190.834.411,04
F RATEI E RISCONTI		
Totale ratei e risconti (F)	0,00	0,00
TOTALE PASSIVO e NETTO	1.098.963.213,19	1.077.377.998,55



2.4. Nota Integrativa al Rendiconto generale al 31 dicembre 2021

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,



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

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. Il MUR, di concerto con il MEF, ha costituito un gruppo di lavoro interistituzionale per fornire indicazioni ed un coordinamento degli Enti di ricerca sottoposti alla vigilanza del Mef nella fase di adozione e introduzione di sistemi contabili economico-patrimoniali. Il suddetto gruppo, scaduto a novembre 2021, è stato di recente prorogato a giugno 2022.

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 2021 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. 15710 del 2 dicembre 2020;
- 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 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.

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. 16146 del 22 dicembre 2021 l'incarico del Responsabile della prevenzione della corruzione è stato rinnovato alla stessa persona già incaricata con delibera cd n.15386 del 31 marzo 2021 con la quale l'incarico era stato prorogato fino al compimento della riorganizzazione dell'Amministrazione Centrale

• Attività regolatoria del Consiglio Direttivo

Nel corso del 2021 sono stati adottati i seguenti disciplinari:

- Disciplinare Organizzativo dell'Amministrazione Centrale dell'INFN: Adottato con deliberazione del Consiglio Direttivo n. 16017 del 23 luglio 2021;
- Disciplinare per il conferimento degli assegni per la collaborazione all'attività di ricerca dell'INFN e per la partecipazione al finanziamento di assegni: Adottato con deliberazione del Consiglio Direttivo n. 15792 del 26 febbraio 2021
- Disciplinare per l'applicazione dell'istituto del Lavoro Agile nell'INFN: Adottato con deliberazione del Consiglio Direttivo n. 15814 del 26 febbraio 2021
- Disciplinare per la concessione di benefici di natura assistenziale e sociale Adottato con deliberazione del Consiglio direttivo n. 15780 del 29 gennaio 2021
- Disciplinare per la concessione dei contributi economici: Adottato con deliberazione del Consiglio Direttivo n. 16135 del 22 dicembre 2021
- Disciplinare Organizzativo dei Laboratori Nazionali del Gran Sasso dell'INFN: Adottato con deliberazione del Consiglio Direttivo n. 16045 del 29 settembre 2021
- Disciplinare Organizzativo dei Laboratori Nazionali di Legnaro dell'INFN: Adottato con deliberazione del Consiglio Direttivo n. 16028 del 29 settembre 2021



- **Novità normative rilevanti**

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

- l'art. 1 commi 590 e ss. della legge 27 dicembre 2019, n. 160 (legge di bilancio 2020) ha completamente innovato la spending review introducendo, a partire dall'anno 2020, un nuovo sistema di contenimento e di riduzione della spesa con limiti posti alle spese complessive per l'acquisto di beni e servizi e non più per singoli conti; è stata definitivamente abrogata invece la norma dell'art. 1 comma 610 e seguenti relativo alle spese per la gestione corrente del settore informatico, dal DL n. 77/2021 conv. In L. n.108/2021. Del contenimento della spesa si dirà più ampiamente nel paragrafo 2.4.5 a cui si rinvia;
- l'art. 100, comma 1, del decreto-legge 17 marzo 2020, n. 18, convertito con modificazioni dalla legge 24 aprile 2020, n. 27, come integrato dall'art. 1, comma 525, della legge 30 dicembre 2020, n. 178, e dall'art. 33, comma 1, del decreto-legge 22 marzo 2021, n. 41, convertito con modificazioni dalla legge 21 maggio 2021, n. 69, ha stanziato risorse straordinarie per gli enti di ricerca per far fronte alle straordinarie 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 734 del 25 giugno 2021 all'INFN sono stati assegnati complessivamente € 3.916.918,84 di cui € 1.512.365,89 per la sanificazione locali, le prestazioni servizi da terzi per interventi sanitari e di sicurezza, i controlli accessi, l'adozione di misure organizzative e di presidio per il proseguo delle attività in condizioni di sicurezza, spese per strumenti e attrezzature sanitarie e dotazioni speciali per ufficio implementazione delle disposizioni di distanziamento dotazione di adeguati dispositivi protezione individuali e vaccinazioni costi di formazione per la sicurezza e la salute e € 2.404.552,96 per l'acquisto di piattaforme digitali per la ricerca, nonché per gli interventi di ammodernamento strutturale e tecnologico delle infrastrutture per lo svolgimento delle attività di ricerca;
- l'Istituto si è attivato per avere accesso ai finanziamenti del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), il Piano che si inserisce all'interno del programma Next Generation EU (NGEU) con un pacchetto da 750 miliardi di euro costituito per circa la metà da sovvenzioni, concordato dall'Unione Europea in risposta alla crisi pandemica. La principale componente del programma NGEU è il Dispositivo per la Ripresa e Resilienza (*Recovery and Resilience Facility*, RRF), che ha una durata di sei anni, dal 2021 al 2026, e una dimensione totale di 672,5 miliardi di euro (312,5 sovvenzioni, i restanti 360 miliardi prestati a tassi agevolati). L'Italia ha istituito il Fondo complementare con il Decreto Legge n.59 del 6 maggio 2021 e l'INFN ha presentato nel corso del 2021 alcune proposte progettuali rispondendo ai primi bandi emanati dal MUR. Tuttora è in procinto di presentare ulteriori progetti:



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

National Centers:

- Center for HPC, Big Data & Quantum Computing
- Partecipante Biodiversità

Research Infrastructures:

- Superconducting magnets
- Einstein Telescope preparatory phase
- Km3net Upgrade à
- LNGS
- Computing with GARR & PRACE
- partecipante Ambiente come partner CNR
- partecipante CTA come partner INAF

Extended Partnership partecipazioni:

- Artificial Intelligence
 - Quantum Sciences & Technologies
 - Beni culturali
 - Precision Medicine
 - Aerospazio
-
- Con Decreto MUR n. 737 del 25 giugno 2021 sono state stanziare le risorse in attuazione del PNR previsto dall'art. 1, comma 548 la legge 30 dicembre 2020 n. 17, per l'esercizio finanziario 2021 e per i successivi esercizi finanziari 2022 e 2023; all'INFN sono stati assegnati € 6.221.400;
 - Con decreto FOE n. 844 del 16 luglio 2021 sono state previste risorse aggiuntive per l'anno 2021 rispetto all'esercizio precedente e in particolare per l'assegnazione ordinaria prevista in 258398.777 rispetto a quella del 2020 di 251.018.510, per la progettualità a carattere straordinario che passa da 250.000 nel 2020 a 950.000 nel 2021 e per i progetti a valenza internazionale che passano da 30.950.000 a 31.550.000;
 - Con decreto MUR n. 614 del 19 maggio 2021 sono state assegnate le risorse previste dall'art. 1 comma 541 Legge di bilancio 2021 per la stabilizzazione del personale ricercatore e tecnologo precario e per le nuove assunzioni a tempo indeterminato di ricercatori e tecnologi; all'INFN sono stati assegnati per il 2021 € 1.755.000 per le stabilizzazioni e € 2.708.938 per le nuove assunzioni.



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

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

Il Consiglio Direttivo, con deliberazione n. 16016 del 23 luglio 2021, ha adottato il Piano triennale di attività per il triennio 2021-2023. Il Piano è suddiviso in nove settori: l'Istituto, le risorse finanziarie, le risorse di personale, le partecipazioni a consorzi, società e fondazioni, l'attività di ricerca scientifica e tecnologica, le infrastrutture di ricerca, i progetti con altri enti e università, progetti europei, ERIC e fondi esterne, le attività di terza missione e il trasferimento tecnologico e valutazione dell'ente.

Il 31 marzo 2021 l'Istituto ha approvato con delibera n. 15828 il Piano Triennale di Prevenzione della Corruzione e della Trasparenza (PTPCT) per il triennio 2021 – 2023 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. 15784 del 26 febbraio 2021, ha approvato l'aggiornamento al "Sistema di Misurazione e Valutazione della Performance" dell'INFN; con delibera n. 15832 del 31 marzo 2021 ha approvato il documento "Piano della Performance 2021-2023" e con delibera n. 15953 del 25 giugno 2021 ha approvato la relazione sulla performance 2020.

- **Partecipazioni pubbliche**

Con deliberazione n.16158 del 22 dicembre 2021, 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 2021, in sede di distribuzione dell'avanzo 2020, è stato riassegnato l'avanzo di gestione del Fondo rischi costituito nell'esercizio 2020 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 (capitolo di spesa U1100199999 "Altri fondi n.a.c.") al termine dell'esercizio ammonta a € 6.926.631 come rilevato, oltre che nel RFG, 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 2022.

- **Emergenza epidemiologica da COVID-19**

L'anno 2021 è stato il secondo anno della pandemia da Covid-19; lo stato di emergenza sanitaria non è mai cessato durante tutto il 2021 così come i provvedimenti governativi emessi al fine di arginare la diffusione del virus; tra questi l'uso della 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 ripartite moderatamente le trasferte del personale all'estero e in Italia; sono ripartiti saltuariamente le riunioni, gli incontri e i corsi di formazione in presenza.

Solo alla fine del 2021, inoltre, a seguito dell'emanazione del D.L. 1 aprile 2021, n. 44, sono state riprese le attività di selezione del personale che le precedenti norme avevano di fatto sospeso; attraverso le modalità indicate dal legislatore, mediante utilizzo di strumenti informatici e digitali e, ove possibile, mediante svolgimento in videoconferenza della prova orale sono state riavviate le procedure bandite prima della pandemia.

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 (anno significativo perché ante pandemia) all'esercizio 2021 (si vedano i minori impegni, rispetto alla previsione definitiva, che si evidenziano nei capitoli U.1.03.02.02.001 Rimborsio 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 2021 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 2.39 M€ nel 2021 rispetto al 1.7 M€ 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 K€ e 545 K€ del 2019 a 96 K€ e 736 K€ del 2021).

Inoltre si evidenzia la diminuzione dell'acquisto di attrezzature informatiche incrementato nel 2020 per favorire lo smart working (si vedano gli impegni di spesa nel cap. U.2.02.01.07.002 Postazioni di lavoro pari a 159K€ nel 2019, a 323K€ nel 2020 e infine a 103k€ nel 2021).

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



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

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.

Categorie omogenee di immobilizzazioni		
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

Nota Integrativa



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 2021.

Disponibilità liquide

Sono iscritte al valore del numerario esistente al 31 dicembre 2021. 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 2021.



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

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 2020

L'Avanzo di Amministrazione rilevato nel bilancio consuntivo al 31.12.2020 è risultato pari a € 373.491.750 e destinato alle finalità di seguito specificate in applicazione delle delibere di Consiglio Direttivo indicate.

Destinazione dell'avanzo di amministrazione 2020 assegnato nel corso del 2021	Consiglio Direttivo - delibere n.				
	Totale	15744 del 29/01/2021	15787 del 26/02/2021	15818 del 31/03/2021	15860 del 30/04/2021
Quota vincolata:					
Progetti finanziati da Enti diversi aventi specifica destinazione	159.265.865	8.407.151	60.641.086	24.977.083	65.240.545
MIUR - Programmi a valenza internazionale	63.479.569		59.307.624		4.171.945
MIUR - Progetti Premiali	56.198.563		53.177.537		3.021.027
MIUR - PRIN-FIRB-PON e Grandi Progetti	54.859.586		39.000.117		15.859.469
Totale quota vincolata	333.803.583	8.407.151	212.126.363	24.977.083	88.292.986
Quota finalizzata a specifiche attività di ricerca:					
Attività di ricerca Internazionale	4.000.000				4.000.000
Impegni pluriennali dell'Istituto	3.919.469				3.919.469
Fondo ordinario premiali liberi - LHC, Infrastruttura Acceleratori e POTLNS_PON	13.083.399				13.083.399
Big data: infrastrutture per calcolo scientifico di un HUB per i Big Data	1.500.000				1.500.000
Sviluppo esperimenti futuri	546.751				546.751
LNF: Complesso SPARC-LAB	350.000				350.000
Progetto Strategico INFN_Energia	64.361				64.361
Cofinanziamento Progetto FELLINI FOE	1.068.268				1.068.268
Calcolo TIER1- LHC, TIER e ricostituzione Riserva	4.000.000				4.000.000
Grant 73	647.688				647.688
Rele nel campo di attività dei Beni Culturali	111.119				111.119
ARIA: sistema AdR e Fondi FAI (Include INFNDE/INSF e Summer Student)	2.996.482				2.996.482
Totale quota finalizzata	32.287.537				32.287.537
Quota senza vincolo:					
Laboratori Nazionali di Frascati	45.000				45.000
Amministrazione Centrale e Servizio Fondi Esterni	118.000				118.000
Presidenza e Ufficio Comunicazione	210.000				210.000
Spese centrali: necessità diverse	4.120.890				4.120.890
Ricostituzione fondo di riserva	2.906.740				2.906.740
Totale quota senza vincolo	7.400.630				7.400.630
Totale riassegnazione Avanzo 2020	373.491.750	8.407.151	212.126.363	24.977.083	127.981.153

Nota Integrativa



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

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 2020, di € 373.491.750 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
PREVISIONE INIZIALE (a)	382.864.847	382.864.847	273.566.199	109.298.648
VARIAZIONI: delibere CD n.				
15744 del 29.01.2021		8.407.151	3.030.441	5.376.710
15787 del 26.02.2021	1.200.000	213.326.363	98.002.246	115.324.117
15818 del 31.03.2021		24.977.063	13.099.630	11.877.453
15860 del 30.04.2021		127.981.153	84.282.835	43.698.318
15908 del 27.05.2021	1.462.250	1.462.250	1.285.350	176.900
15975 del 23.07.2021	4.616.723	4.616.723	4.616.723	
16025 del 29.09.2021	15.663.713	15.663.713	4.491.946	11.171.767
16056 del 29.10.2021	5.417.869	5.417.869	3.792.950	1.624.919
16089 del 26.11.2021	4.576.192	4.576.192	4.246.672	329.520
Totale VARIAZIONI (b)	32.936.747	406.428.497	216.848.795	189.579.703
TOTALE (a + b)	415.801.594	789.293.344	490.414.993	298.878.351

Con deliberazioni del Consiglio Direttivo n. 14889 del 26 settembre 2018 e n. 14925 del 26 ottobre 2018 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:

Nota Integrativa



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

STORNI COMPENSATIVI: determinazioni n.	Spese		
	Totale	Correnti	c/Capitale
12 del 28.01.2021	0	-1.027.400	1.027.400
14 del 05.02.2021	0	2.314.868	-2.314.868
17 del 19.02.2021	0	-35.907	35.907
19 del 25.02.2021	0	-52.000	52.000
22 del 15.03.2021	0	2.291.308	-2.291.308
26 del 26.03.2021	0	9.807.807	-9.807.807
27 del 30.03.2021	0	16.032	-16.032
30 del 19.04.2021	0	42.702	-42.702
32 del 26.04.2021	0	1.644.002	-1.644.002
34 del 06.05.2021	0	126.331	-126.331
35 del 17.05.2021	0	260.000	-260.000
39 del 27.05.2021	0	4.021.837	-4.021.837
40 del 07.06.2021	0	1.070.264	-1.070.264
41 del 16.06.2021	0	821.000	-821.000
42 del 23.06.2021	0	1.293.278	-1.293.278
49 del 07.07.2021	0	215.469	-215.469
50 del 14.07.2021	0	1.340.151	-1.340.151
51 del 15.07.2021	0	1.727.520	-1.727.520
53 del 28.07.2021	0	1.159.391	-1.159.391
73 del 9.09.2021	0	11.000	-11.000
74 del 23.09.2021	0	-301.000	301.000
76 del 01.10.2021	0	80.818	-80.818
78 del 13.10.2021	0	-1.653.500	1.653.500
83 del 20.10.2021	0	-388.240	388.240
84 del 29.10.2021	0	56.921.088	-56.921.088
86 del 12.11.2021	0	2.838.613	-2.838.613
91 del 19.11.2021	0	187.096	-187.096
93 del 29.11.2021	0	83.888	-83.888
95 del 07.12.2021	0	-121.245	121.245
102 del 22.12.2021	0	-129.809	129.809
29 del 21.03.2022	0	497.741	-497.741
	0	-497.741	
Totale STORNI (c)	0	83.744.361	-83.744.361

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

STORNI COMPENSATIVI LOCALI: DEterminazioni STorni Locali	Spese		
	Totale	Correnti	c/Capitale
1 gen/31 dic 2021	0	-2.652.431	2.652.431
Totale DESTL (d)	0	-2.652.431	2.652.431

Nota Integrativa



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

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

	Totale	Correnti	c/Capitale
TOTALE VARIAZIONI, STORNI, DESTL e = (b + c + d)	406.428.497	297.940.724	108.487.774
PREVISIONE DEFINITIVA f = (a + e)	789.293.344	571.506.922	217.786.422

Specificamente, le predette variazioni di entrata a destinazione specifica, di € 32.936.747 (€ 20.028.707 nel 2020), presentano le seguenti origini quasi interamente finalizzate a progetti di ricerca:

Origine delle Variazioni di Entrata	Esercizio 2021	Esercizio 2020
Ministeri	27.231.364	398.792
Regioni e province autonome	1.450.000	2.229.862
Altri Enti e Istituzioni centrali di ricerca	1.222.469	8.500.000
Altre Amministrazioni Centrali	0	8.079.200
Università	0	327.314
Aziende Ospedaliero-Universitarie	0	79.778
Altri indennizzi di assicurazione contro i danni	1.323.346	0
Istituzioni Sociali Private	0	413.761
Altri trasferimenti da Unione Europea	1.709.569	0
totale variazioni di entrata	32.936.747	20.028.707

D'altra parte, le predette variazioni di spesa, di € 406.428.497 (€ 398.533.978 nel 2020), inclusive della riassegnazione dell'Avanzo dell'esercizio hanno interessato le seguenti categorie di spesa:

Categorie interessate dalle Variazioni di Spesa	Esercizio 2021	Esercizio 2020
Uscite per gli organi dell'ente	141.383	84.000
Oneri per il personale in attività di servizio	72.435.863	67.862.911
Acquisto beni di consumo e servizi	68.851.110	60.589.899
Prestazioni istituzionali	849.321	-4.862.643
Trasferimenti passivi	153.011.635	112.432.467
Oneri tributari	684.605	278.585
Poste correttive e compensative di entrate: personale comandato	6.271	14.958
Spese diverse	145.852	9.400
Fondo riserva	1.814.686	216.173
Acquisto di beni durevoli ed immobilizzazioni tecniche	108.487.774	161.908.227
totale variazioni di spesa	406.428.497	398.533.978

Nota Integrativa



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

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

Rispetto alle previsioni definitive per l'esercizio 2021 di € 415.801.593,59 escluse le partite di giro (€ 373.531.431 per l'esercizio 2020), in sede di consuntivo si registrano minori accertamenti per € 2.848.178,20 (€ 4.498.217 nel 2020).

Per altro verso, lato spese, rispetto alle previsioni definitive per l'esercizio 2021 di € 789.293.343,95 escluse le partite di giro (€ 752.036.702 nel 2020), in sede di consuntivo si registrano minori impegni per € 411.812.267,08 (€ 374.285.046 nel 2020) 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.



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

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, dell'accertamento fatto per il progetto HPC e per il progetto Ignitor.

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 2021.

A seguire una disamina dettagliata delle voci di stesa:

Spese per Materiali di consumo

Le spese per Materiali di consumo evidenziano impegni totali nell'ordine del 48% rispetto alle previsioni definitive (34% nell'esercizio 2020).

Capitolo	Descrizione	Previsione definitiva 2021 (A)	Somme impegnate 2021 (B)	Differenze (C=A-B)
U1030101001	Giornali e riviste	66.689	53.926	(12.763)
U1030101002	Pubblicazioni	495.103	403.891	(91.212)
U1030102001	Carta, cancelleria e stampati	173.155	124.804	(48.351)
U1030102002	Carburanti, combustibili e lubrificanti	25.251	23.824	(1.427)
U1030102004	Vestitario	42.497	37.880	(4.617)
U1030102005	Accessori per uffici e alloggi	142.126	74.201	(67.926)
U1030102006	Materiale informatico	397.921	326.298	(71.624)
U1030102007	Altri materiali tecnico-specialistici non sanitari	11.572.328	7.396.016	(4.176.311)
U1030102008	Strumenti tecnico-specialistici non sanitari	30.470.034	11.948.316	(18.521.718)
U1030102012	Accessori per attività sportive e ricreative	33.244	31.512	(1.732)
U1030102999	Altri beni e materiali di consumo n.a.c.	2.402.964	1.382.641	(1.020.323)
U1030105999	Altri beni e prodotti sanitari n.a.c.	5.865	4.074	(1.791)
	totale	45.827.177	21.807.383	(24.019.794)

Nota Integrativa



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

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 68% rispetto alle previsioni definitive (64% nell'esercizio 2020).

Codice	Descrizione	Previsione definitiva 2021		Somme impegnate 2021	Differenza (C-A-B)
		(A)	(B)		
U1030201001	Organi istituzionali dell'amministrazione - Indennità	348.149		348.149	0
U1030201002	Organi istituzionali dell'amministrazione - Rimborsi	302.000		155.408	(146.592)
U1030201008	Compensi agli organi istituzionali di revisione, di controllo ed altri incarichi istituzionali dell'amministrazione	46.383		45.000	(1.383)
U1030202001	Rimborso viaggio e trasloco	20.475.635		9.004.191	(11.471.444)
U1030202002	Indennità di missione e di trasferta	1.858.365		129.967	(1.728.398)
U1030209011	Servizi per attività di rappresentanza	2.300		2.249	(52)
U1030202005	Organizzazione manifestazioni e convegni	1.861.221		1.087.288	(773.933)
U1030202999	Altre spese per relazioni pubbliche, convegni e mostre, pubblicità n.a.c.	15.524		15.519	(5)
U1030204004	Acquisto di servizi per formazione obbligatoria	100.000		96.499	(3.501)
U1030204999	Acquisto di servizi per altre spese per formazione e addestramento n.a.c.	917.303		736.130	(181.173)
U1030205001	Telefonia fissa	112.678		57.404	(55.275)
U1030205002	Telefonia mobile	95.133		75.142	(19.991)
U1030205003	Accesso a banche dati e a pubblicazioni on line	36.000		20.986	(15.014)
U1030205004	Energia elettrica	10.723.363		10.714.459	(8.904)
U1030205005	Acqua	448.336		446.477	(1.859)
U1030205006	Gas	522.355		502.740	(19.624)
U1030209001	Manutenzione ordinaria e riparazioni di mezzi di trasporto ad uso civile, di sicurezza e ordine pubblico	18.929		10.743	(8.186)
U1030209004	Manutenzione ordinaria e riparazioni di impianti e macchinari	2.519.458		2.437.538	(81.920)
U1030209005	Manutenzione ordinaria e riparazioni di attrezzature	4.342.599		3.591.617	(750.982)
U1030209008	Manutenzione ordinaria e riparazioni di beni immobili	3.546.053		2.567.736	(978.317)
U1030209011	Manutenzione ordinaria e riparazioni di altri beni materiali	800.657		644.432	(156.225)
U1030210001	Incarichi libero professionali di studi, ricerca e consulenza	1.183.453		874.760	(308.692)
U1030210002	Esperti per commissioni, comitati e consigli	89.603		4.860	(84.743)
U1030210003	Incarichi a società di studi, ricerca e consulenza	361.436		305.531	(55.905)
U1030211001	Interpretariato e traduzioni	38.894		12.283	(26.612)
U1030211009	Prestazioni tecnico-scientifiche a fini di ricerca	14.322		13.697	(625)
U1030211010	Deposito, mantenimento e tutela di brevetti	356.850		128.368	(228.482)
U1030211999	Altre prestazioni professionali e specialistiche n.a.c.	295.541		41.656	(253.885)
U1030212003	Collaborazioni coordinate e a progetto	844.984		143.593	(701.391)
U1030213001	Servizi di sorveglianza, custodia e accoglienza	2.091.781		2.088.751	(3.030)
U1030213002	Servizi di pulizia e lavanderia	1.992.848		1.963.632	(29.216)
U1030213003	Trasporti, traslochi e facchinaggio	1.788.216		1.351.596	(436.620)
U1030213004	Stampa e rilegatura	156.898		142.721	(14.177)
U1030213006	Rimozione e smaltimento di rifiuti tossico-nocivi e di altri materiali	246.650		237.087	(9.563)
U1030213999	Altri servizi ausiliari n.a.c.	107.847		96.517	(11.330)
U1030214002	Servizio mense personale civile	689.667		689.122	(545)
U1030216001	Pubblicazione bandi di gara	112.978		36.920	(76.058)
U1030216002	Spese postali	92.524		58.512	(34.011)
U1030217001	Commissioni per servizi finanziari	127.943		101.005	(26.938)
U1030217002	Oneri per servizio di tesoreria	0		0	0
U1030218001	Spese per accertamenti sanitari resi necessari dall'attività lavorativa	461.557		443.977	(17.580)
U1030218999	Altri acquisti di servizi sanitari n.a.c.	1.201.603		945.106	(256.497)
U1030219001	Gestione e manutenzione applicazioni	2.121.891		1.955.272	(166.619)
U1030219004	Servizi di rete per trasmissione dati e VoIP e relativa manutenzione	29.369		28.719	(650)
U1030219005	Servizi per i sistemi e relativa manutenzione	86.570		18.343	(68.227)
U1030219007	Servizi di gestione documentale	14.850		14.850	0
U1030299002	Altre spese legali	297.960		251.020	(46.940)
U1030299003	Quote di associazioni	100.052		99.952	(100)
U1030299005	Spese per commissioni e comitati dell'Ente	280.345		204.672	(75.673)
U1030299999	Altri servizi diversi n.a.c.	33.170.447		20.865.863	(12.304.584)
	totale	97.448.526		65.808.058	(31.640.468)

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.



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

I minori impegni, rispetto alla previsione definitiva, che si evidenziano nel capitolo U.1.03.02.99.999 Altri servizi diversi n.a.c. 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 godimento beni di terzi

Le spese per godimento beni di terzi evidenziano impegni totali nell'ordine del 92% rispetto alle previsioni definitive (38% nell'esercizio 2020).

Capitolo	Descrizione	Previsione definitiva 2021 (A)	Somme impegnate 2021 (B)	Differenze (C=A-B)
U1030207001	Locazione di beni immobili	226.900	213.400	(13.500)
U1030207002	Noleggi di mezzi di trasporto	98.300	92.735	(5.565)
U1030207003	Noleggi di attrezzature scientifiche e sanitarie	98.690	96.810	(1.880)
U1030207004	Noleggi di hardware	50.564	48.652	(1.911)
U1030207006	Licenze d'uso per software	3.862.785	3.543.740	(319.045)
U1030207008	Noleggi di impianti e macchinari	7.500	0	(7.500)
	totale	4.344.739	3.995.337	(349.401)

Spese in conto capitale

Le spese in conto capitale evidenziano impegni totali nell'ordine del 24% rispetto alle previsioni definitive (28% nell'esercizio 2020).

Capitolo	Descrizione	Previsione definitiva 2021 (A)	Somme impegnate 2021 (B)	Differenze (C=A-B)
Beni di uso durevole				
U2020109019	Fabbricati ad uso strumentale	5.866.283	1.351.552	(4.514.731)
U2020109999	Beni immobili n.a.c.	2.700.000	0	(2.700.000)
U2020103001	Mobili e arredi per ufficio	129.021	70.294	(58.727)
U2020103003	Mobili e arredi per laboratori	71.405	38.525	(32.880)
U2020103999	Mobili e arredi n.a.c.	86.633	83.599	(3.034)
U2020104001	Macchinari	29.571	22.828	(6.743)
U2020104002	Impianti	154.045.484	23.471.203	(130.574.281)
U2020105001	Attrezzature scientifiche	46.692.615	25.277.442	(21.415.173)
U2020107002	Postazioni di lavoro	138.769	103.179	(35.590)
U2020107003	Periferiche	1.377	1.376	(1)
U2020199001	Materiale bibliografico	18.263	16.838	(1.425)
U2020401001	Mezzi di trasporto stradali acquisiti mediante operazioni di leasing finanziario	7.000	0	(7.000)
	totale	209.786.421	50.436.837	(159.349.584)

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 precedente 2.4.2.3. "Entrate accertate e Spese impegnate nell'esercizio rispetto alle previsioni definitive", 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.



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

Anche i minori impegni, rispetto alla previsione definitiva, che si evidenziano nel capitolo U.2.02.01.09.019 Fabbricati ad uso strumentale, come detto più sopra, 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 68% rispetto alle previsioni complessive definitive (70% nell'esercizio 2020).

Capitolo	Descrizione	Previsione definitiva 2021 (A)	Somme impegnate 2021 (B)	Differenze (C=A-B)
<i>Salari e stipendi personale dipendente</i>				
U1010101001	Arretrati anni precedenti corrisposti al personale a tempo indeterminato	1.450.000	1.066.873	(383.127)
U1010101002	Voci stipendiali corrisposte al personale a tempo indeterminato	84.106.862	81.405.810	(2.701.052)
U1010101003	Straordinario per il personale a tempo indeterminato	1.258.670	608.670	(650.000)
U1010101004	indennità ed altri compensi, esclusi i rimborsi spese per missione, corrisposti al personale a tempo indeterminato	21.392.100	11.949.476	(9.442.624)
U1010101005	Arretrati anni precedenti personale a tempo determinato	130.000	0	(130.000)
U1010101006	Voci stipendiali corrisposte al personale a tempo determinato	33.281.927	5.538.890	(27.743.037)
U1010101007	Straordinario per il personale a tempo determinato	536.819	26.800	(510.019)
U1010101008	indennità ed altri compensi, esclusi i rimborsi spese documentati per missione, corrisposti al personale a tempo determinato	5.335.150	1.110.372	(4.224.778)
<i>Spese per il personale inerenti l'attività istituzionale</i>				
U1010101009	Assegni di ricerca	33.848.975	6.824.868	(27.024.107)
U1010101010	Assegni di studio	5.260.820	2.679.617	(2.581.203)
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.	1.436.898	1.408.104	(28.794)
U1010102002	Buoni pasto	2.452.016	2.394.537	(57.479)
U1010202001	Assegni familiari	426.604	426.604	0
U1010102999	Altre spese per il personale n.a.c.	20.000	19.543	(457)
<i>Oneri sociali personale dipendente</i>				
U1010201001	Contributi obbligatori per il personale	29.274.387	27.883.561	(1.390.826)
<i>Contributi previdenza complementare</i>				
U1010201002	Contributi previdenza complementare	11.000.000	10.674.483	(325.517)
<i>Trattamento di fine rapporto</i>				
U1010202003	Accantonamento per indennità di fine rapporto - quota annuale	8.000.000	8.000.000	0
totale		239.611.226	162.418.206	(77.193.019)

La tabella non comprende le spese relative all'indennità di missione e trasferta, al servizio mense 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



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

previsioni includono le disponibilità pluriennali finanziate da enti diversi dal MIUR, con impegni su base mensile relativi ai compensi effettivamente erogati nell'esercizio 2021.

Spese per Trasferimenti passivi

Le spese per Trasferimenti passivi evidenziano impegni totali nell'ordine del 36% rispetto alle previsioni complessive definitive (48% nell'esercizio 2020).

Codice	Descrizione	Previsione definitiva 2021 (A)	Somme impegnate 2021 (B)	Differenze (C=A-B)
U1040101001	Trasferimenti correnti a Ministeri	2.314.352	2.314.351	(1)
U1040101013	Trasferimenti correnti a enti e istituzioni centrali di ricerca e Istituti e stazioni sperimentali per la ricerca	149.672.002	42.415.848	(107.256.154)
U1040101999	Trasferimenti correnti a altre Amministrazioni Centrali n.a.c.	7.000	6.997	(3)
U1040102008	Trasferimenti correnti a Università	19.735.733	16.536.796	(3.198.937)
U1040203001	Borse di studio	36.739	36.739	0
U1040401001	Trasferimenti correnti a Istituzioni Sociali Private	595.260	111.260	(484.000)
	totale	172.361.085	61.421.990	(110.939.095)

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, dell'accertamento fatto per il progetto HPC_JU e per il progetto Ignitor.

Spese per Oneri tributari

Le spese per Oneri tributari evidenziano impegni totali nell'ordine del 97% rispetto alle previsioni complessive definitive (97% nell'esercizio 2020).

Codice	Descrizione	Previsione definitiva 2021 (A)	Somme impegnate 2021 (B)	Differenze (C=A-B)
U1020101001	Imposta regionale sulle attività produttive (IRAP)	9.132.880	9.066.624	(66.256)
U1020102001	Imposta di registro e di bollo	52.453	15.444	(37.009)
U1020106001	Tassa e/o tariffa smaltimento rifiuti solidi urbani	195.000	195.000	0
U1020109001	Tassa di circolazione dei veicoli a motore (tassa automobilistica)	280	63	(217)
U1020110001	Imposte sul reddito delle persone giuridiche (ex IRPEG)	296.098	117.496	(178.602)
U1020112001	Imposta Municipale Propria	107.649	107.649	0
U1020199999	Imposte, tasse e proventi assimilati a carico dell'ente n.a.c.	264.188	248.018	(16.170)
U1100301001	Versamenti IVA a debito per le gestioni commerciali	80.000	0	(80.000)
	totale	10.128.549	9.750.294	(298.255)

Nota Integrativa



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

Spese per Uscite non classificabili con altre voci

Le spese per Uscite non classificabili con altre voci evidenziano impegni totali nell'ordine del 19% rispetto alle previsioni complessive definitive (24% nell'esercizio 2020).

Codice	Descrizione	Previsione definitiva 2021 (A)	Somme impegnate 2021 (B)	Differenza (C=A-B)
U109901001	Rimborsi di parte corrente ad Amministrazioni Centrali di somme non dovute o incassate in eccesso	4.925	4.925	0
U109905001	Rimborsi di parte corrente a Imprese di somme non dovute o incassate in eccesso	1.346	1.346	0
U1100501001	Spese dovute a sanzioni	30.102	10.758	(19.344)
U1100504001	Oneri da contenzioso	3.750	3.709	(41)
U1070602999	Interessi di mora ad altri soggetti	1.000	355	(645)
U1100101001	Fondi di riserva	888.055	0	(888.055)
U1100199999	Altri fondi n.a.c.	6.926.631	0	(6.926.631)
U1100401001	Premi di assicurazione su beni mobili	558.260	556.937	(1.323)
U1100401002	Premi di assicurazione su beni immobili	555.485	555.410	(75)
U1100401003	Premi di assicurazione per responsabilità civile verso terzi	210.761	182.296	(28.465)
U1100401999	Altri premi di assicurazione contro i danni	65.000	54.383	(10.617)
U1100499999	Altri premi di assicurazione n.a.c.	388.306	330.853	(67.453)
U1109999999	Altre spese correnti n.a.c.	142.000	142.000	0
	totale	9.785.620	1.942.971	(7.842.649)

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 dell'avanzo vincolato 2021 derivante dalla creazione del fondo rischi per il contenzioso del progetto ELI-NP; dette somme al termine dell'esercizio sono confluite nella parte vincolata dell'avanzo e saranno riassegnate al medesimo capitolo di spesa in sede di riparto.

Il Fondo di Riserva, stanziato in € 6.000.000 è stato utilizzato per € 5.111.945.



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

2.4.2.4. Residui attivi

Al 31.12.2021 i Residui attivi, incluse le Partite di giro, presentano la seguente composizione “per anno di formazione”:

Anno di formazione	Saldi al 31/12/2021	Saldi al 31/12/2020	principali origini e stima del grado di esigibilità
2006	31.995	31.995	Costituzione di depositi cauzionali o contrattuali di terzi. Esigibilità totale
2007	11.107	11.107	Altre entrate per partite di giro diverse. Esigibilità totale
2008	163.535	450.881	Trasferimenti da Regioni e Province autonome, altre entrate per partite di giro diverse, altre ritenute al personale dipendente per conto di terzi. Esigibilità totale
2009	220.148	220.148	Trasferimenti da Ministeri. Esigibilità totale
2010	26.463	26.463	Trasferimenti da Ministeri, dall'Unione Europea. Esigibilità totale
2011	392.909	441.921	Trasferimenti da Enti e Istituzioni centrali di ricerca e Istituti e stazioni sperimentali per la ricerca, da Imprese diverse. Esigibilità totale
2012	788.763	1.496.879	Trasferimenti da Ministeri, dall'Unione Europea, da Imprese diverse. Esigibilità totale
2013	2.998.112	3.056.022	Trasferimenti da Ministeri, da Regioni e Province autonome, da Università. Esigibilità totale
2014	581.285	594.494	Trasferimenti da Ministeri, da Enti e Istituzioni centrali di ricerca e Istituti e stazioni sperimentali per la ricerca, dall'Unione Europea. Esigibilità totale
2015	1.112.071	1.230.780	Trasferimenti dall'Unione Europea, da Regioni e Province autonome, da Ministeri, altre entrate per partite di giro diverse. Esigibilità totale
2016	1.278.519	1.573.815	Trasferimenti dall'Unione Europea, da Ministeri, da Istituzioni Sociali Private. Esigibilità totale
2017	10.714.713	11.316.285	Trasferimenti dall'Unione Europea, da Enti e Istituzioni centrali di ricerca, da altre Amministrazioni Centrali, da Ministeri, provenienti da servizi n.a.c. Esigibilità totale
2018	51.531.476	68.501.369	Trasferimenti da Ministeri, da Regioni e Province autonome, da Enti e Istituzioni centrali di ricerca, da altre Amm.ni Centrali, dall'U.E., provenienti da servizi n.a.c. Esigibilità totale
2019	88.156.049	99.852.545	Trasferimenti da Ministeri, da Enti e Istituzioni centrali di ricerca e Istituti e stazioni sperimentali per la ricerca, dall'U.E., da Regioni e Province autonome. Esigibilità totale
2020	27.508.050	32.211.455	Trasferimenti da altre Amm.ni Centrali, da Enti e Istituzioni centrali di ricerca, da Ministeri, da Regioni e Province autonome, dall'U.E., da Istituzioni Sociali Private. Esigibilità totale
2021	32.560.647		Trasferimenti da Ministeri, da Enti e Istituzioni centrali di ricerca, dall'Unione Europea, da Regioni e Province autonome. Esigibilità totale
	218.075.844	221.016.159	totale

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 31.12.2021 i Residui passivi, incluse le Partite di giro, presentano la seguente composizione “per anno di formazione”:



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

Residui passivi

Anno di formazione	Saldi al 31/12/2021	Saldi al 31/12/2020
2003	1.382.529	1.382.529
2006	0	2.196
2007	0	1.866
2008	8.359	8.359
2009	0	2.316.088
2010	7.363.298	9.734.347
2011	10.757.582	10.780.140
2012	9.139.653	9.189.653
2013	6.530.494	6.693.423
2014	6.516.401	6.634.428
2015	7.313.264	9.079.598
2016	7.563.734	7.972.054
2017	9.389.777	12.462.473
2018	19.295.055	30.142.013
2019	25.038.824	46.601.031
2020	45.780.148	122.932.212
2021	103.808.662	
	259.887.780	275.932.411

Nota Integrativa



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

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 31.12.2020, ammontavano a € 428.408.002,29 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 31/12/2020	417.370.093,35	11.037.908,94	428.408.002,29
Riscossioni	416.150.278,97	78.190.056,71	494.340.335,68
Pagamenti	-385.919.815,06	-79.713.208,77	-465.633.023,83
Fondo cassa al 31/12/2021	447.600.557,26	9.514.756,88	457.115.314,14

La consistenza del fondo cassa al 31.12.2021 è di € 457.115.314,14.

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



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

2.4.2.7. Avanzo di Amministrazione dell'esercizio 2021

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.

	Esercizio 2021	Esercizio 2020
GESTIONE COMPETENZA (incluse PdG)		
ENTRATE		
previsioni iniziali	464.514.847	435.152.724
variazioni	<u>32.936.747</u>	<u>20.028.707</u>
previsione definitiva	497.451.594	455.181.431
accertamenti	<u>491.760.827</u>	<u>441.189.631</u>
differenza entrate accertate	-5.690.766	-13.991.801
SPESE		
previsioni iniziali	464.514.847	435.152.724
variazioni	<u>406.428.497</u>	<u>398.533.978</u>
previsione definitiva	870.943.344	833.686.702
impegni	<u>456.288.489</u>	<u>449.908.073</u>
differenza spese impegnate	414.654.855	383.778.629
Avanzo finanziario di competenza	408.964.089	369.786.829
GESTIONE DEI RESIDUI		
Sopravvenienze passive ed insussistenze dell'attivo derivanti dalla gestione dei residui	-360.806,59	-1.616.810
Sopravvenienze attive ed insussistenze del passivo derivanti dalla gestione dei residui	<u>6.700.095</u>	<u>5.321.732</u>
Saldo	6.339.289	3.704.922
AVANZO DI AMMINISTRAZIONE	415.303.378	373.491.750,36



Rendiconto Generale 2021

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 2020 e 31 dicembre 2021, risulta essere la seguente:

Tipologia di rapporto	al 31/12/2020	al 31/12/2021
Dipendenti a tempo indeterminato	1.984	2.000
Dipendenti a tempo determinato	216	163
Totale dipendenti	2.200	2.163
Personale temporaneamente associato	4.012	4.210
Totale Complessivo	6.212	6.373

La seguente tabella riporta il dettaglio dei dipendenti a tempo determinato alla data del 31 dicembre 2021 suddivisi per tipologia e per livello di inquadramento e i dati complessivi alla data del 31 dicembre 2020:

Tipologia di rapporti di lavoro a tempo determinato	Situazione al 31 dicembre 2021 suddivisi per livello									Situazione al 31/12/2020
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Totale	
Ex art. 20 del D.Lgs. n. 127 del 2003	2		30						32	46
Ex art. 36 del D.Lgs. n. 165 del 2001		1	40						41	77
Ex art. 23 del DPR n. 171 del 1991										1
Ex art.15 del CCNL (profili dal IV a VIII)					12	42	34	2	90	86
Ex art. 6 L. 70 del 1975										6
Totale									163	216

Nota Integrativa



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

Di seguito sono dettagliate le consistenze numeriche del personale dipendente a tempo indeterminato, presente alla data del 31 dicembre 2020 e alla data del 31 dicembre 2021, con il dettaglio dei singoli profili professionali e con i rispettivi livelli di inquadramento:

PERSONALE DIPENDENTE A TEMPO INDETERMINATO			
Profilo	Livello	Consuntivo al 31/12/2020	Consuntivo al 31/12/2021
Personale di Ricerca, Tecnologico e Tecnico			
Ricercatori			
Dirigente di Ricerca	I	118	113
Primo Ricercatore	II	234	229
Ricercatore	III	310	319
Totale Ricercatori		662	661
Tecnologi			
Dirigente Tecnologo	I	47	45
Primo Tecnologo	II	98	117
Tecnologo	III	208	230
Totale Tecnologi		353	392
Tecnici			
Collaboratore Tecnico E.R.	IV	250	385
	V	166	108
	VI	130	85
Operatore Tecnico E.R.	VI	42	36
	VII	10	2
	VIII	54	3
Totale Tecnici		652	619
Personale Amministrativo			
Dirigenti			
Dirigenti			
Prima fascia			
Seconda fascia		2	2
Totale Dirigenti		2	2
Amministrativi			
Funzionario di Amministrazione	IV	24	44
	V	29	8
Collaboratore di Amministrazione	V	112	158
	VI	54	52
	VII	77	53
Operatore di Amministrazione	VII	4	6
	VIII	15	5
Totale Amministrativi		315	326
Totale complessivo		1984	2000

Nota Integrativa

2.4.2.9. Indici di Bilancio

Grado di autonomia finanziaria dell'Ente:

Entrate

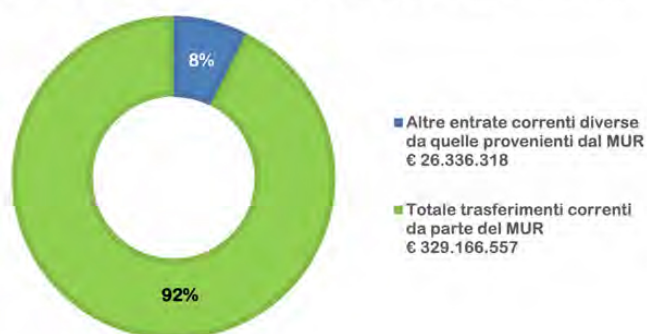
(entrate accertate diverse dai contributi dello Stato) / Totale trasferimenti correnti

MUR

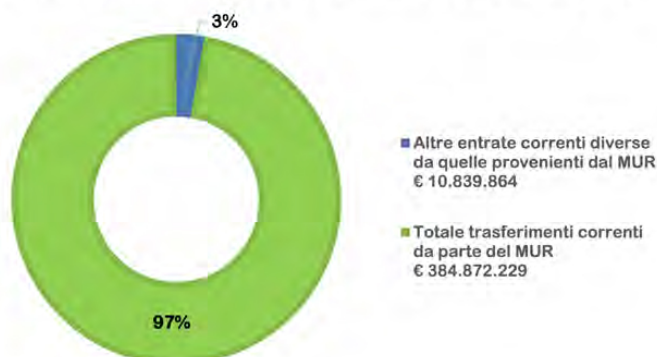
$$2020 = 26.336.318 / 329.166.557 = 8\%$$

$$2021 = 10.839.864 / 384.872.229 = 3\%$$

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



Grado di autonomia finanziaria dell'Ente per l'esercizio 2021





ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

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 2021 si è determinato al 3% (8% nel 2020); hanno inciso su tale risultato, da un lato, la riduzione delle entrate diverse dalla contribuzione ordinaria e dall'altra l'aumento dei trasferimenti correnti da parte del MUR.

Grado di esecuzione del Bilancio

a) Entrate accertate / Stanziamenti in entrata definitivi di competenza

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

$$2021 = 412.953.415 / 415.801.594 = 99,3\%$$

b) Spese impegnate / Stanziamenti in uscita definitivi di competenza

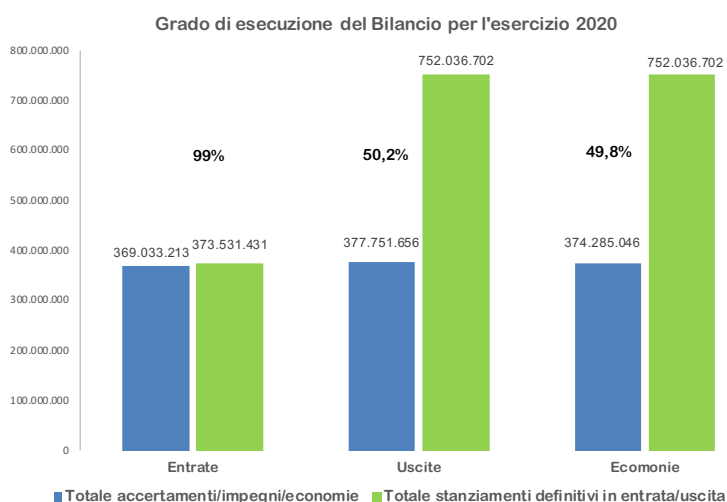
$$2020 = 377.751.656 / 752.036.702 = 50,2\%$$

$$2021 = 377.481.077 / 789.293.344 = 47,8\%$$

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

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

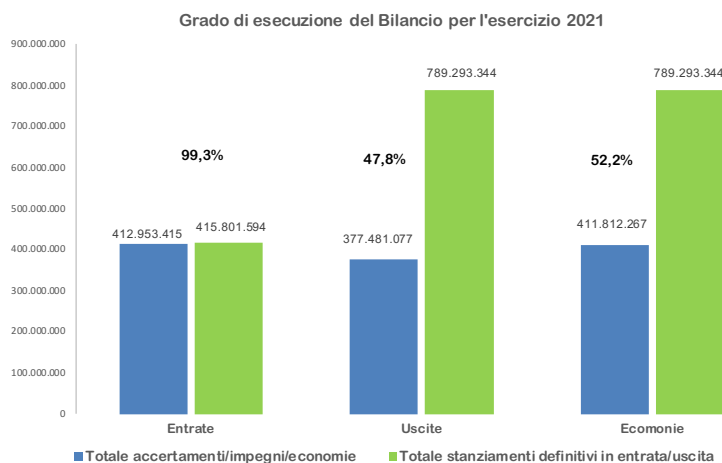
$$2021 = 411.812.267 / 789.293.344 = 52,2\%$$





ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021



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 con un ulteriore miglioramento rispetto al 2020;
- è sensibilmente calato il trend di esecuzione delle spese rispetto al 2020, anche se in termini assoluti l'Istituto ha impegnato nel 2021 lo stesso importo del 2020; la variazione della performance è da ricondurre all'aumento delle entrate stanziare sui capitoli di spesa che passa da 752 a 789 milioni di euro. Allo stesso fenomeno è da attribuire il sensibile aumento delle economie di spesa.

Grado di liquidità della gestione di competenza

a) Riscossioni in competenza / Totale accertamenti

2020 = $337.991.022 / 369.033.213 = 92\%$

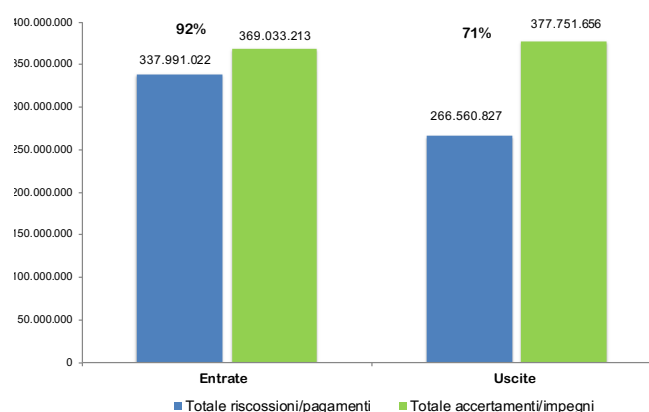
2021 = $382.331.714 / 412.953.415 = 92,6\%$

b) Pagamenti in competenza / Totale impegni

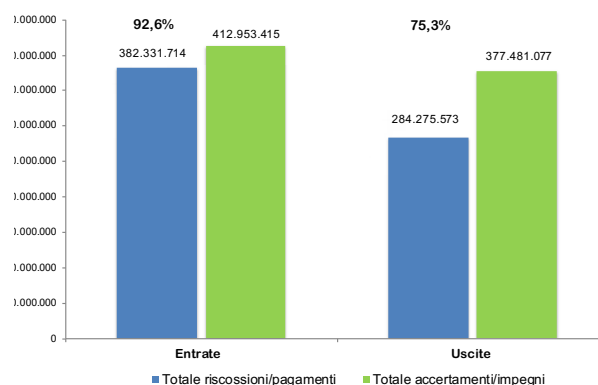
2020 = $266.560.827 / 377.751.657 = 71\%$

2021 = $284.275.573 / 377.481.077 = 75,3\%$

Grado di liquidità della gestione di competenza 2020



Grado di liquidità della gestione di competenza 2021



Il grado di liquidità della gestione di competenza misura il grado di attuazione del bilancio di cassa; i grafici denotano come nel 2021 sia molto migliorata la capacità di pagamento mentre pressoché immutato è il trend di riscossione delle somme rispettivamente accertate e impegnate rispetto al 2020.

Grado di intensità della formazione dei residui

a) Residui attivi sorti nell'esercizio / Totale accertamenti

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

$$2021 = 30.621.701 / 412.953.415 = 7,4\%$$

b) Residui passivi sorti nell'esercizio / Totale impegni

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

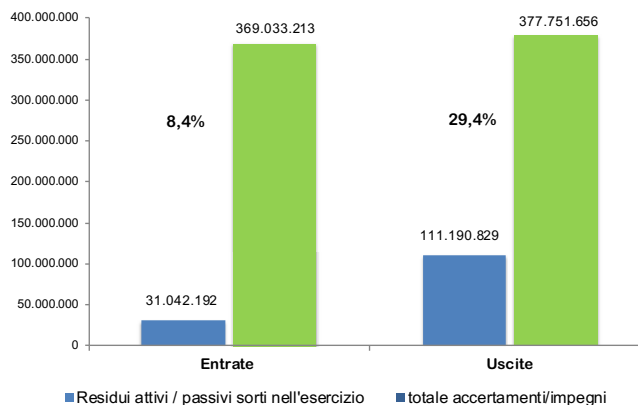
$$2021 = 93.205.504 / 377.481.077 = 24,7\%$$



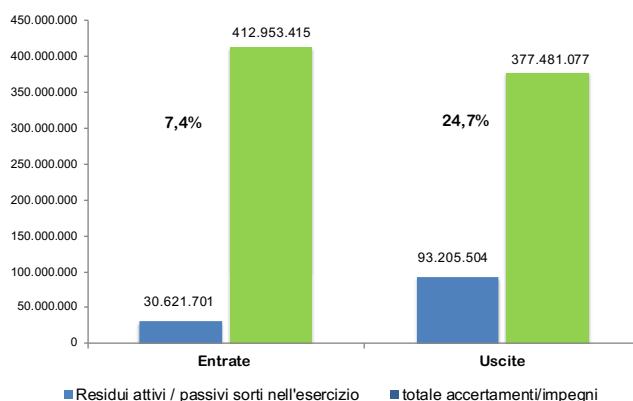
ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

Grado di intensità della formazione dei residui 2020



Grado di intensità della formazione dei residui 2021



L'ente ha generato nella gestione 2021, al netto delle partite di giro, il 7,4% dei residui attivi e il 24,7% dei residui passivi, migliorando la performance rispetto al 2020.

Grado di smaltimento dei residui

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

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

$$2021 = 33.818.565 / 215.158.427 = 15,7\%$$

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

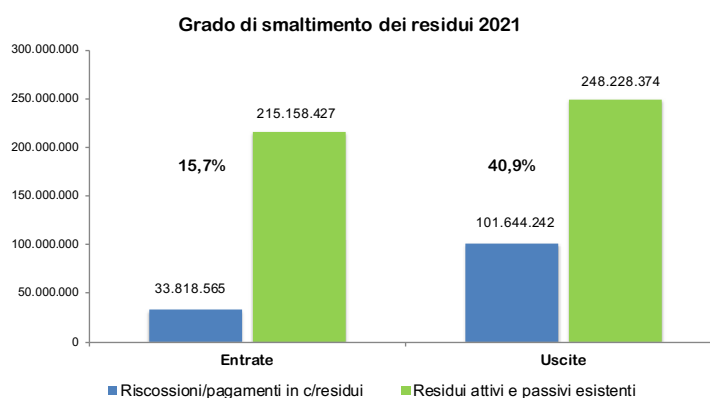
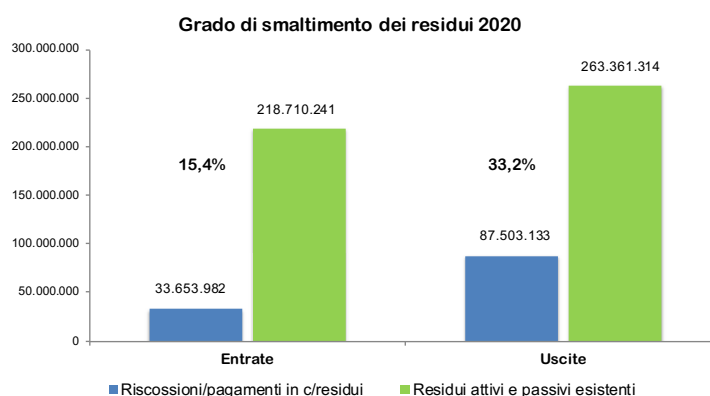
$$2020 = 87.503.133 / 263.361.314 = 33,2\%$$

$$2021 = 101.644.242 / 248.228.374 = 40,9\%$$



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021



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 la stessa performance di smaltimento residui attivi rispetto al 2020 e un netto miglioramento nell'evasione dei residui passivi.



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

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 1/1/2021	Incrementi/Decrementi	Saldi al 31.12.2021	Fondo ammortamento	Valore netto al 31.12.2021
	(a)	(b)	c = (a+b)	(d)	e = (c-d)
1) Terreni e fabbricati	218.223.140	1.760.409	219.983.549	133.332.963	86.650.585
2) Impianti e macchinari	1.171.585.269	9.019.087	1.180.604.357	1.098.913.747	81.690.609
3) Attrezzature industriali e commerciali	136.862.628	2.748.906	139.611.534	128.157.150	11.454.384
4) Automezzi e motomezzi	253.240	(49.850)	203.390	194.847	8.543
7) Altri beni	28.950.060	(179.977)	28.770.083	12.500.652	16.269.431
<i>Totale immobilizzazioni materiali</i>	<i>1.555.874.337</i>	<i>13.298.574</i>	<i>1.569.172.912</i>	<i>1.373.099.361</i>	<i>196.073.552</i>
5) Immobilizzazioni in corso ed acconti	95.052.458	(21.527.637)	73.524.821		73.524.821
<i>Totale immobilizzazioni</i>	<i>1.650.926.796</i>	<i>-8.229.062</i>	<i>1.642.697.733</i>	<i>1.373.099.361</i>	<i>269.598.373</i>

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 31.12.2021 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.



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

	Anno 2021	Anno 2020
Partecipazioni nazionali		
<i>Associazione Consortium GARR, Roma</i>	125.000	125.000
<i>Consorzio EGO, Pisa</i>	50.000	50.000
<i>Consorzio RFX, Padova</i>	52.000	51.000
<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	8.458
<i>Consorzio COMETA</i>	15.000	15.000
<i>CRDC Nuove Tecnologie per le attività Produttive Scarl (esercitato recesso il 25/11/2021)</i>	7.500	7.500
<i>COIRICH SCARL (esercitato recesso il 20/11/2018)</i>	2.858	2.858
<i>DHITECH SCARL</i>	10.282	10.000
<i>DTT SCARL (adesione formalizzata tramite acquisto di quota da Enea in data 26/01/2021)</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.</i>	5.500	5.500
<i>Consorzio RED1</i>	2.500	2.500
<i>Consorzio Interuniversitario CINECA</i>	25.000	25.000
<i>Consorzio BI-REX</i>	8.000	8.000
Partecipazioni estere		
<i>European Synchrotron Radiation Facility (ESFR), Grenoble</i>	516	516
<i>CTAO</i>	500	500
TOTALE	325.840	324.558

Con riferimento alla partecipazione COIRICH SCARL, non essendosi perfezionata nell'esercizio 2021 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 31.12.2020 (a)	Incrementi (b)	(Decrementi) (c)	Saldi al 31.12.2021 (d=a+b-c)
Prestiti a dipendenti	48.446		(35.095)	13.351
Depositi vincolati previdenza INA	137.546.727	10.674.483	(9.100.492)	139.120.718
Depositi vincolati quiescenza INA	16.313.235	734.297	(2.333.759)	14.713.773
	153.908.408	11.408.780	(11.469.346)	153.847.842

Il Deposito vincolato di previdenza INA è stato incrementato della quota di adeguamento annuale versata dall'Istituto e dal riallineamento dei dati contabili degli



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

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 € 13.351.

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 31.12.2021 presentano la seguente consistenza:

TITOLO OBBLIGAZIONARIO	31.12.2021	31.12.2020
CENTROBANCA 4% - SCAD. 15.11.2020	0,00	13.468,19
CENTROBANCA 4% - SCAD. 19.10.2021	0,00	7.943,66
	0,00	21.411,85

ATTIVO CIRCOLANTE (C)

2.4.3.3. Residui attivi (C II)

Trattasi dei residui attivi rilevati in contabilità finanziaria al 31.12.2021 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":



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

	Saldi al 31.12.2021	Saldi al 31.12.2020
Ministeri	137.013.919,06	138.685.711,55
Regioni e province autonome	12.562.075,04	20.162.828,59
Enti ed Istituti di ricerca	20.628.509,90	18.485.593,53
Altre Amministrazioni Centrali n.a.c.	16.341.340,27	16.341.340,27
Università	329.672,39	79.057,39
Proventi dalla vendita di beni	11.189.420,46	9.618.701,46
Altre imprese	1.090.214,58	1.338.597,23
Unione Europea	15.997.064,91	13.746.581,14
Altre entrate correnti n.a.c.	6.210,75	251.829,62
Partite di giro	2.917.416,58	2.305.918,19
Totale residui attivi	218.075.843,94	221.016.158,97

2.4.3.4. Disponibilità liquide (C III)

Trattasi del saldo risultante al 31.12.2021 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 31.12.2020	640.369.453	631.853.588	8.515.865
Attribuzione Avanzo economico 2020		8.515.865	-8.515.865
Rilevazione Avanzo economico 2021	37.944.858		37.944.858
Saldo al 31.12.2021	678.314.311	640.369.453	37.944.858

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 139.120.718 (€137.546.727 al 31.12.2020) e di quiescenza, di € 14.713.773 (€ 16.313.235 al 31.12.2020), 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 presente il fondo per altri rischi e oneri futuri pari a € 6.926.631 (€ 7.216.173 al 31/12/2020), tale fondo si riferisce fondamentalmente, come già evidenziato nel paragrafo 2.4. Fatti rilevanti di gestione, al contenzioso del progetto ELI-NP;



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

2.4.3.7. Trattamento di Fine Servizio/Rapporto (D)

Trattasi del fondo accantonato dall'Istituto, che - unitamente al Deposito vincolato presso INA, di € 14.713.773, analizzato al capitolo 2.4.3.6 precedente - è posto a copertura del trattamento di fine servizio/rapporto maturato al 31.12.2021 per il personale dipendente; il fondo ha avuto le seguenti movimentazioni nell'esercizio:

	Esercizio 2021	Esercizio 2020
Saldo iniziale	85.097.999,86	82.003.218,44
Decrementi per cessazioni del servizio	-4.685.565,44	-4.068.563,54
Accantonamento d'esercizio	8.000.000,00	7.163.344,96
Saldo finale	88.412.434,42	85.097.999,86

Il fondo accantonato al 31.12.2021 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 31.12.2021, 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 31.12.2021	Saldi al 31.12.2020
<u>Debiti verso l'amministrazione statale</u>		
Oneri tributari (U124)	1.270.813,23	1.244.703,19
	1.270.813,23	1.244.703,19
<u>Debiti verso il personale</u>		
Personale in attività di servizio (u111+112)	8.380.028,59	10.019.038,34
Prestazioni istituzionali (u121)	4.362.293,51	2.059.267,43
Rimborsi per personale comandato (u125)	1.407.626,46	1.808.146,23
	14.149.948,56	13.886.452,00
<u>Debiti verso soggetti privati</u>		
Acquisti beni di consumo e servizi (u113)	48.269.357,99	45.693.205,45
Acquisizione di apparecchiature scientifiche (u212)	71.642.968,20	93.002.159,99
Acquisti valori mobiliari (u213)	26.000,00	36.000,00
Acquisizione di fabbricati ed altri beni durevoli (u211)	1.881.852,57	2.025.209,44
Trasferimenti passivi (122)	22.573.540,03	22.349.395,46
Uscite non classificabili in altre voci (u126)	1.459,12	26.188,24
	144.395.177,91	163.132.158,58
<u>Debiti verso diversi</u>		
Partite di giro	11.659.406,30	12.571.097,27
Totale residui passivi	171.475.346,00	190.834.411,04

Nota Integrativa



Rendiconto Generale 2021

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 2021	Esercizio 2020
<i>Trasferimenti Correnti da parte dello Stato:</i>			
E2010101001	Trasferimenti correnti da Ministeri	384.872.229	329.166.557
	Totale:	384.872.229	329.166.557
<i>Trasferimenti Correnti da parte delle Regioni:</i>			
E2010102001	Trasferimenti correnti da Regioni e province autonome	2.160.177	5.349.394
	Totale:	2.160.177	5.349.394
<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	7.459.120	12.070.957
E2010101999	Trasferimenti correnti da altre Amministrazioni Centrali n.a.c.	-	8.079.200
E2010102008	Trasferimenti correnti da Università	1.192.068	705.988
E2010102012	Trasferimenti correnti da Aziende ospedaliere e Aziende ospedaliere universitarie integrate con il SSN	28.500	130.778
E2010302999	Altri trasferimenti correnti da altre imprese	-	-
E2010401001	Trasferimenti correnti da Istituzioni Sociali Private	350.783	512.161
E2010501999	Altri trasferimenti correnti dall'Unione Europea	8.383.583	8.054.920
E2010502001	Trasferimenti correnti dal Resto del Mondo	-	4.000
	Totale:	17.414.053	29.558.004
<i>Entrate derivanti dalla vendita di beni:</i>			
E3010201999	Proventi da servizi n.a.c.	3.002.596	40.537
E3010101001	Proventi dalla vendita di beni di consumo	506	2.240
E3010101005	Proventi derivanti dallo sfruttamento dei brevetti	28.401	10.042
E3010201027	Proventi da consulenze	-	-
E3010201038	Proventi da analisi e studi nel campo della ricerca	786.487	439.126
E3010201040	Proventi per organizzazione convegni	1.140	20.161
	Totale:	3.819.130	512.105
	TOTALE	408.265.589	364.586.061

L'assegnazione ordinaria da parte del MIUR per il 2021 ammonta a € 258.398.777 (Decreto MIUR n. 844 del 16 luglio 2021). Alla suddetta assegnazione ordinaria si aggiunge, inoltre, l'assegnazione di € 31.550.000 per l'attività di ricerca a valenza internazionale, € 950.000 quale assegnazione per progettualità a carattere straordinario e € 15.000.000 per la progettualità a carattere continuativo, assegnazione riassunta nella tabella che segue:

Assegnazione ordinaria	€ 258.398.777
Progettualità di carattere straordinario	€ 950.000
Attività di ricerca a valenza internazionale	€ 31.550.000
Progettualità di carattere continuativo	€ 15.000.000
Totale	€ 305.898.777

Nota Integrativa



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

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	€ 2.500.000
Totale	€ 31.550.000

L'assegnazione per i progetti a carattere straordinario comprende:

Consorzio REDI	€ 750.000
National Geographic Scienze di Roma	€ 200.000
Totale	€ 950.000

L'assegnazione per la progettualità a carattere continuativo comprende:

Tecnologie d'eccellenza Piano di sviluppo 2019-2030	€ 15.000.000
Totale	€ 15.000.000

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 2021	Esercizio 2020
E3050101001	Indennizzi di assicurazione su beni immobili		-
E3050101002	Indennizzi di assicurazione su beni mobili	4.885	1.250
E3050101999	Altri indennizzi di assicurazione contro i danni	1.328.746	9.690
E3050199999	Altri indennizzi di assicurazione n.a.c.	800	1.520
E3050201001	Rimborsi ricevuti per spese di personale (comando, distacco, fuoriruolo, convenzioni, ecc...)	24.869	1.369.818
E3059999999	Altre entrate correnti n.a.c.	2.578.174	2.387.165
E3050202002	Entrate da rimborsi di iva a credito	14.290	35.388
	Adeguamenti di valore		133.507
	TOTALE	3.951.764	3.938.338

Nota Integrativa



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

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 2021	Esercizio 2020
U1030101001	Giornali e riviste	53.926	49.957
U1030101002	Pubblicazioni	403.891	359.268
U1030102001	Carta, cancelleria e stampati	124.804	137.787
U1030102002	Carburanti, combustibili e lubrificanti	23.824	8.951
U1030102004	Vestiaro	37.880	13.194
U1030102005	Accessori per uffici e alloggi	74.201	72.594
U1030102006	Materiale informatico	326.298	336.143
U1030102007	Altri materiali tecnico-specialistici non sanitari	7.396.016	1.600.895
U1030102008	Strumenti tecnico-specialistici non sanitari	11.948.316	8.735.135
U1030102012	Accessori per attività sportive e ricreative	31.512	24.375
U1030102999	Altri beni e materiali di consumo n.a.c.	1.382.641	3.096.688
U1030105999	Altri beni e prodotti sanitari n.a.c.	4.074	17.460
TOTALE		21.807.383	14.452.448

2.4.4.4. Costi per Servizi (B7)

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



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

Capitolo	Descrizione	Esercizio 2021	Esercizio 2020
U1030201001	Organi istituzionali dell'amministrazione - Indennità	348.149	349.000
U1030201002	Organi istituzionali dell'amministrazione - Rimborsi	155.408	190.530
U1030201008	Compensi agli organi istituzionali di revisione, di controllo ed altri incarichi istituzionali dell'amministrazione	45.000	44.149
U1030202001	Rimborso per viaggio e trasloco	9.004.191	5.856.242
U1030202002	Indennità di missione e di trasferta	129.967	182.998
U1030202005	Organizzazione e partecipazione a manifestazioni e convegni	1.087.288	672.808
U1030202999	Altre spese per relazioni pubbliche, convegni e mostre, pubblicità n.a.c.	15.519	42
U1030204004	Acquisto di servizi per formazione obbligatoria	96.499	66.391
U1030204999	Acquisto di servizi per altre spese per formazione e addestramento n.a.c.	736.130	678.310
U1030205001	Telefonia fissa	57.404	129.391
U1030205002	Telefonia mobile	75.142	58.622
U1030205003	Accesso a banche dati e a pubblicazioni on line	20.986	29.903
U1030205004	Energia elettrica	10.714.459	9.049.889
U1030205005	Acqua	446.477	352.212
U1030205006	Gas	502.740	482.084
U1030209001	Manutenzione ordinaria e riparazioni di mezzi di trasporto ad uso civile, di sicurezza e ordine pubblico	10.743	5.001
U1030209004	Manutenzione ordinaria e riparazioni di impianti e macchinari	2.437.538	1.686.708
U1030209005	Manutenzione ordinaria e riparazioni di attrezzature	3.591.617	3.280.159
U1030209008	Manutenzione ordinaria e riparazioni di beni immobili	2.567.736	2.913.360
U1030209011	Manutenzione ordinaria e riparazioni di altri beni materiali	644.432	375.335
U1030210001	Incarichi libero professionali di studi, ricerca e consulenza	874.760	591.728
U1030210002	Esperti per commissioni, comitati e consigli	4.860	5.000
U1030210003	Incarichi a società di studi, ricerca e consulenza	305.531	232.855
U1030211001	Interpretariato e traduzioni	12.283	3.558
U1030211004	Perizie	-	5.350
U1030211010	Deposito, mantenimento e tutela dei brevetti	128.368	86.368
U1030211999	Altre prestazioni professionali e specialistiche n.a.c.	41.656	132.096
U1030212003	Collaborazioni coordinate e a progetto	143.593	326.947
U1030213001	Servizi di sorveglianza, custodia e accoglienza	2.088.751	2.378.206
U1030213002	Servizi di pulizia e lavanderia	1.963.632	1.757.392
U1030213003	Trasporti, traslochi e facchinaggio	1.351.596	1.278.654
U1030213004	Stampa e rilegatura	142.721	18.983
U1030213006	Rimozione e smaltimento di rifiuti tossico-nocivi e di altri materiali	237.087	147.702
U1030213999	Altri servizi ausiliari n.a.c.	96.517	1.330.887
U1030214002	Servizio mense personale civile	689.122	752.413
U1030216001	Pubblicazione bandi di gara	36.920	43.938
U1030216002	Spese postali	58.512	49.829
U1030217001	Commissioni per servizi finanziari	101.005	81.574
U1030217002	Oneri per servizio di tesoreria	-	350
U1030218001	Spese per accertamenti sanitari resi necessari dall'attività lavorativa	443.977	436.655
U1030218999	Altri acquisti di servizi sanitari n.a.c.	945.106	678.591
U1030219001	Gestione e manutenzione applicazioni	1.955.272	1.685.936
U1030219004	Servizi di rete per trasmissione dati e VoIP e relativa manutenzione	28.719	4.709
U1030219005	Servizi per i sistemi e relativa manutenzione	18.343	50.217
U1030219007	Servizi gestione documentale	14.850	-
U1030299002	Altre spese legali	251.020	158.619
U1030299003	Quote di associazioni	99.952	42.348
U1030299005	Spese per commissioni e comitati dell'Ente	204.672	144.705
U1030299011	Servizi per attività di rappresentanza	2.249	-
U1030211009	Prestazione tecnico-scientifiche a fini di ricerca	13.697	48.678
U1030299999	Altri servizi diversi n.a.c.	20.865.863	20.559.680
	TOTALE	65.808.058	59.438.104

Nota Integrativa



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

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 2021	Esercizio 2020
U1030207001	Locazione di beni immobili	213.400	203.000
U1030207002	Noleggi di mezzi di trasporto	92.735	107.298
U1030207003	Noleggi di attrezzature scientifiche e sanitarie	96.810	15.860
U1030207004	Noleggi di hardware	48.652	31.562
U1030207006	Licenze d'uso per software	3.543.740	1.512.493
U1030207008	Noleggi di impianti e macchinari	-	-
TOTALE		3.995.337	1.870.213

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 2021	Esercizio 2020
B/9.a: salari e stipendi			
U1010101002	Voci stipendiali corrisposte al personale a tempo indeterminato	81.405.810	81.763.168
U1010101003	Straordinario per il personale a tempo indeterminato	608.670	452.086
U1010101004	Indennità ed altri compensi, esclusi i rimborsi spesa per missione, corrisposti al personale a tempo indeterminato	11.949.477	11.918.560
U1010101006	Voci stipendiali corrisposte al personale a tempo determinato	5.538.890	6.046.743
U1010101007	Straordinario per il personale a tempo determinato	26.800	21.163
U1010101008	Indennità ed altri compensi, esclusi i rimborsi spesa documentati per missione, corrisposti al personale a tempo determinato	1.110.372	1.084.690
U1010201001	Contributi obbligatori per il personale	27.883.561	26.438.671
U1010101009	Assegni di ricerca	6.824.868	5.626.866
U1010101010	Assegni di studio	2.679.617	2.668.463
Totale B.9.a		138.028.062	136.020.410
B/9.b: oneri sociali			
U1010202001	Assegni familiari	426.604	274.573
Totale B.9.b		426.604	274.573
B/9.c: trattamento di fine rapporto			
U1010202003	Accantonamento per indennità di fine rapporto - quota annuale	8.000.000	7.163.345
Totale B.9.c		8.000.000	7.163.345
B/9.d: trattamento di quiescenza e simili			
U1010201002	Contributi previdenza complementare	10.674.483	10.761.621
Totale B.9.d		10.674.483	10.761.621
B/9.e: altri costi			
U1010102001	Contributi per gli ridi 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	1.408.104	641.172
U1010102002	Buoni pasto	2.394.537	2.396.098
U1010102999	Altre spese per il personale n.a.c.	19.543	18.445
Totale B.9.e		3.822.184	3.055.715
TOTALE B.9		160.951.334	157.275.665

Nota Integrativa



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

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 € 8.000.000 complessivi (€ 7.163.345 7.000.000 nel 2020);
- il "trattamento di quiescenza e simili (INA Previdenza e Quiescenza)", di € 10.674.483 (€10.761.621 nel 2020), 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 1/1/2021	Incrementi	Decrementi	Fondo ammortamento al 31.12.2021	Svalutazioni Beni dismessi
	(a)	(b)	(c)	d = (a+b-c)	
1) Terreni e fabbricati	129.502.713	3.852.358	22.108	133.332.963	5
2) Impianti e macchinari	1.108.203.219	47.042.359	56.331.831	1.098.913.747	364.866
3) Attrezzature industriali e commerciali	126.596.456	2.853.596	1.292.902	128.157.150	26.041
4) Automezzi e motomezzi	243.414	5.554	54.121	194.847	3
7) Altri beni	12.681.532	154.021	334.901	12.500.652	4.803
Totale ammortamenti e svalutazioni	1.377.227.335	53.907.888	58.035.862	1.373.099.361	395.718

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 2021.

Capitolo	Descrizione	Esercizio 2021	Esercizio 2020
U1100199999	Altri fondi n.a.c.		7.216.173
	TOTALE	0	7.216.173



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

2.4.4.9. Oneri diversi di gestione (B14)

Il saldo al 31.12.2021 è di € 73.297.404 (€ 76.930.526 al 31.12.2020).

Capitolo	Descrizione	Esercizio 2021	Esercizio 2020
U1020101001	Imposta regionale sulle attività produttive (IRAP)	9.066.624	8.610.897
U1020102001	Imposta di registro e di bollo	15.444	71.822
U1020106001	Tassa e/o tariffa smaltimento rifiuti solidi urbani	195.000	195.000
U1020109001	Tassa di circolazione dei veicoli a motore (tassa automobilistica)	63	63
U1020111001	Imposta comunale sugli immobili (ICI)	-	-
U1020112001	Imposta Municipale Propria	107.649	90.816
U1020199999	Imposte, tasse e proventi assimilati a carico dell'ente n.a.c.	248.018	206.557
U1040101001	Trasferimenti correnti a Ministeri	2.314.351	2.314.352
U1040101013	Trasferimenti correnti a enti e istituzioni centrali di ricerca e Istituti e stazioni sperimentali per la ricerca	42.415.848	47.719.778
U1040101999	Trasferimenti correnti a altre Amministrazioni Centrali n.a.c.	6.997	7.000
U1040102008	Trasferimenti correnti a Università	16.536.796	14.697.848
U1040102003	Trasferimenti correnti a Comuni	-	-
U1040203001	Borse di studio	36.739	33.250
U1040401001	Trasferimenti correnti a Istituzioni Sociali Private	111.260	111.260
U1090101001	Rimborsi per spese di personale (comando, distacco, fuori ruolo, convenzioni, ecc...)	400.000	400.000
U1090301001	Rimborsi di trasferimenti all'Unione Europea	-	27.042
U1099901001	Rimborsi di parte corrente ad Amministrazioni Centrali di somme non dovute o incassate in eccesso	4.925	-
U1099905001	Rimborsi di parte corrente a Imprese di somme non dovute o incassate in eccesso	1.346	12.596
U1099906001	Rimborsi di parte corrente a Istituzioni Sociali Private di somme non dovute o incassate in eccesso	-	2.362
U1100301001	Versamenti IVA a debito per le gestioni commerciali	-	38.678
U1100401001	Premi di assicurazione su beni mobili	556.937	747.558
U1100401002	Premi di assicurazione su beni immobili	555.410	666.236
U1100401003	Premi di assicurazione per responsabilità civile verso terzi	182.296	205.817
U1100401999	Altri premi di assicurazione contro i danni	54.383	143.029
U1100499999	Altri premi di assicurazione n.a.c.	330.853	589.215
U1100501001	Spese dovute a sanzioni	10.758	39.051
U1109999999	Altre spese correnti n.a.c.	142.000	300
TOTALE		73.297.404	76.930.526

2.4.4.10. Proventi e (Oneri) finanziari (C)

Rientrano in questa classificazione:

Capitolo	Descrizione	Esercizio 2021	Esercizio 2020
C/16.d: proventi diversi dai precedenti			
E3030201003	Interessi attivi da titoli obbligazionari a medio - lungo termine emessi da altri soggetti residenti	732	1.586
E3030304001	Interessi attivi da depositi bancari o postali	735.331	640.734
E3030399999	Altri interessi attivi da altri soggetti	-	1
TOTALE C/16.d		736.063	642.321

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

Capitolo	Descrizione	Esercizio 2021	Esercizio 2020
U1070602999	Interessi di mora ad altri soggetti	355	0,42
TOTALE		355	0



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

2.4.4.11. Proventi e (Oneri) straordinari (E)

Ricomprende le voci di seguito riportate e commentate:

Capitolo	Descrizione	Esercizio 2021	Esercizio 2020
E/22: sopravvenienze attive ed insussistenze del passivo derivanti dalla gestione dei residui			
	Residui passivi (RFG/col 18)	6.700.095	5.321.732
TOTALE E/22		6.700.095	5.321.732
E/23: sopravvenienze passive ed insussistenze dell'attivo derivanti dalla gestione dei residui			
U1010101001	Arretrati per anni precedenti corrisposti al personale a tempo indeterminato	1.066.873	34.049
U1010101005	Arretrati per anni precedenti corrisposti al personale a tempo determinato	-	24.147
	Residui attivi (RFG/col 18)	360.807	1.616.810
TOTALE E/23		1.427.680	1.675.006

Le Sopravvenienze attive derivanti dalla gestione dei residui, originate dalle variazioni in meno nei residui passivi al 31.12.2021 sono dipendenti da una pluralità di differenze riconducibili alle seguenti motivazioni prevalenti:

- minori spese sostenute per indennità ed altri compensi, esclusi i rimborsi spesa documentati per missione, corrisposti al personale a tempo determinato (premierità non destinate),
- minori spese sostenute per dottorato di ricerca cicli XXIX e XXX (anni da 2012 a 2017),
- 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 rendicontate in sede di liquidazione di trasferte nazionali ed estere,
- minori spese per energia elettrica generate da minori consumi rispetto alla previsione (LNL),
- minori spese per manutenzione ordinaria e riparazioni di impianti e macchinari (centrale di aspirazione fumi antincendio delle gallerie di collegamento dei LNGS),
- minori spese per altri servizi ausiliari (decommissioning esperimento Borexino presso i LNGS),
- minori spese per gestione e manutenzione applicazioni (risoluzione anticipata e consensuale impegno gestione digitalizzazione AC),
- minori spese per altri servizi diversi per modifica incarichi, servizi e consulenze (esperto qualificato, servizio assistenza a sistemi a elio liquido e consulenza per indagine meccanica rocce delle gallerie dei LNGS),
- minori trasferimenti a Università per annullamento posizioni di dottorato di ricerca cicli XXXII-XXXII e XXXIV (anni da 2018 a 2020) e RTDA (convenzione INFN/GSSI),
- minori trasferimenti a Istituzioni Sociali Private generati da gestione locale presso il TIFPA della convenzione INFN/FBK,
- minori spese rispetto agli impegni assunti negli anni passati per costruzione

Nota Integrativa



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

apparati/impianti (ampliamento e potenziamento dei laboratori sotterranei dei LNGS).

Le sopravvenienze passive derivanti dalla gestione dei residui, originate dalle variazioni in meno nei residui attivi al 31.12.2021, rilevate per complessivi € 360.807 sono dipendenti prevalentemente da minori incassi effettivamente realizzati rispetto agli accertamenti assunti in sede di definizione delle relative entrate, riconducibili prevalentemente alle minori spese rendicontate nei progetti a finanziamento esterno.

Le sopravvenienze passive derivanti dalle somme corrisposte a titolo di arretrati per anni precedenti al personale a tempo indeterminato pari a € 1.066.873.

2.4.4.12. Imposte sul reddito dell'esercizio

Con riferimento alla voce *imposte dell'esercizio* si evidenziano imposte rispetto al precedente 2020 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.

Capitolo	Descrizione	Esercizio 2021	Esercizio 2020
U1020110001	Imposte sul reddito delle persone giuridiche (ex IRPEG)	117.496	6.474
	TOTALE	117.496	6.474



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”*.

In prima attuazione l'Istituto ha interpretato la norma in esame tenendo conto, ai fini del computo del limite di spesa su acquisti di beni e servizi, delle sole spese della Categoria U113 “Uscite per l'acquisto di beni di consumo e servizi” e non tutte le voci che rientrano nella macro categoria “acquisto di beni e servizi” (U.1.03.00.00.000) di cui al piano dei conti integrato (D.M. MEF 25 gennaio 2019).

Con note MEF prot.n. 11307 del 26 luglio 2021 e MUR prot.n. 12538 del primo settembre 2021 i dicasteri vigilanti hanno chiarito che ai fini dell'applicazione del suddetto limite di spesa occorre fare riferimento a tutte le voci che rientrano nella macro categoria “acquisto di beni e servizi” (U.1.03.00.00.000) di cui al piano dei conti integrato chiarendo che nello specifico, la macro categoria di secondo livello “Acquisto di beni e servizi” (U.1.03.00.00.000) ricomprende le categorie di terzo livello “Acquisto di beni” (U.1.03.01.00.000) e “Acquisto di servizi” (U.1.03.02.00.000), in ordine alle quali occorre assoggettare al contenimento tutte le tipologie di spesa rappresentate negli aggregati di quarto e quinto livello, tra le quali sono state indicate, a titolo esemplificativo e non esaustivo, le voci di spesa di cui all'aggregato U.1.03.02.01.000 “Organi e incarichi istituzionali dell'amministrazione” e U.1.03.02.02.000 “Organizzazione eventi, pubblicità e servizi per trasferta” del piano dei conti integrato sopra citato. La tabella di raccordo delle voci del piano dei conti integrato del D.P.R. n. 132/2013 con quelle degli schemi di bilancio del D.P.R. n. 97/2003, allegata alla sopra citata circolare MEF RGS n. 27/2015, riconduce alla categoria U.1.03.02.01.000 le voci dell'aggregato X1.1.1. “Uscite per gli organi dell'Ente” e alla categoria U.1.03.02.02.000 le voci dell'aggregato X.1.1.2. “Rappresentanza, organizzazione eventi, pubblicità e servizi per trasferta” previste nel D.P.R. n. 97/2003. I dicasteri hanno concluso richiedendo la rideterminazione del limite di spesa per acquisto di beni e servizi assumendo come riferimento tutte le voci che rientrano nella macro categoria acquisto di beni e servizi” (U.1.03.00.00.000) di cui al piano dei conti integrato di cui al D.P.R. 132/2013 secondo la tabella di raccordo approvata con la circolare MEF -RGS 27/2015, fatte salve le esclusioni indicate nella circolare MEF-RGS n. 9/2020.

Con nota prot.n.52 del 18 febbraio 2022, in ottemperanza a quanto richiesto, l'Istituto ha comunicato di aver provveduto a ricalcolare i limiti di spesa secondo le suddette indicazioni e che gli stanziamenti contenuti nel rendiconto generale per l'esercizio 2020 rientrano nei limiti di spesa previsti dalla norma; di quanto sopra ne è stata data prova con la seguente tabella dimostrativa:



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

Capitolo	Desc. Capitolo	Media	Rendiconto 2021
U1000101001	Giornali e riviste	157.514,32	89.957,06
U1000101002	Pubblicazioni	262.488,92	531.125,41
U1000102001	Carta, buste, bolli e telegrammi	376.721,31	157.787,33
U1000102002	Carburanti, combustibili e lubrificanti	9.479,09	8.931,41
U1000102004	Veneto	6.873,80	10.145,08
U1000102005	Accessori per uffici e alloggi	138.919,81	72.295,81
U1000102006	Materiali di consumo	129.214,79	802.095,56
U1000102007	Altri materiali tecnico-specialistici non sanitari	2.410.180,05	1.106.384,72
U1000102008	Strumenti tecnico-specialistici non sanitari	9.141.257,77	6.926.856,97
U1000102012	Accessori per attività sportive e ricreative	30.524,81	24.374,65
U1000102099	Altri beni materiali di consumo n.a.c.	661.638,42	1.198.497,71
U1000102999	Altri beni e prodotti sanitari n.a.c.	442,29	17.480,17
U1000201001	Organizzazione del personale - Indennità	847.049,67	849.090,00
U1000201002	Uggetti costituzionali dell'amministrazione - Indennità	380.123,75	150.210,83
U1000201008	Costo dei servizi di pubblica utilità di contratto di contratti di pubblica utilità	46.000,00	44.149,00
U1000202001	Rivolto per viaggio e trasferta	18.659.519,51	5.423.426,96
U1000202002	Indennità di missione di trasferta	632.231,49	111.812,20
U1000202003	Servizi per attività di rappresentanza	344,23	0,00
U1000202004	Pubblicità	0,00	0,00
U1000202005	Oggetti di interesse storico-artistico di pertinenza dei propri	2.352.075,06	598.079,11
U1000202008	Altre spese per attività di pubblica utilità, di servizi e di ricerca, di pubblica utilità n.a.c.	16.684,37	42,10
U1000202002	Acquisto di servizi per formazione personale	381.181,37	0,00
U1000202004	Acquisto di servizi per formazione personale	0,00	66.350,96
U1000202005	Acquisto di servizi per attività di pubblica utilità, di servizi e di ricerca, di pubblica utilità n.a.c.	219.562,00	678.399,98
U1000202001	Telefonia fissa	160.918,83	129.330,81
U1000202002	Telefonia mobile	112.794,43	58.621,76
U1000202003	Accesso a banche dati e a pubblicazioni online	132.233,90	29.991,78
U1000202004	Energia elettrica	13.104.222,77	9.648.888,51
U1000202005	Acqua	287.126,79	153.211,70
U1000202006	Gas	330.056,18	467.084,13
U1000202001	Locazione di beni immobili	221.986,14	203.000,00
U1000202002	Noleggi di veicoli di trasporto	155.397,80	104.981,48
U1000202003	Noleggi di attrezzature e di materiali di consumo	1.751,11	3.010,00
U1000202004	Noleggi di macchine	36.160,41	31.561,56
U1000202005	Licenze d'uso per software	630.701,34	1.162.352,87
U1000202001	Mantenimento ordinario e straordinaria di mezzi di trasporto di tipo civile	10.267,45	5.090,75
U1000202004	Mantenimento ordinario e straordinaria di impianti e macchine	3.400.761,44	3.681.248,94
U1000202005	Mantenimento ordinario e straordinaria di attrezzature	1.470.414,22	2.992.183,90
U1000202008	Mantenimento ordinario e straordinaria di beni immobili	3.686.377,00	2.646.381,97
U1000202011	Mantenimento ordinario e straordinaria di altri beni immobili	313.548,36	475.334,92
U1000210001	Impianti e beni professionali di studi, ricerca e consulenza	382.522,39	531.728,17
U1000210002	Spese per commissioni, comitati e consigli	3.637,91	0,00
U1000210003	Incassati a società di studi, ricerca e consulenza	113.784,67	88.170,32
U1000211001	Interpretariato e traduzioni	69,00	3.258,37
U1000211010	Impedimenti, mantenimento e tutela del brevetto	26.829,56	86.368,31
U1000211099	Altre prestazioni professionali e specialistiche n.a.c.	72.052,16	3.182,06
U1000212003	Collaborazioni coordinate a progetto	428.791,19	48.574,08
U1000212001	Servizi di pubblica utilità, di servizi e di ricerca, di pubblica utilità n.a.c.	2.113.808,62	1.678.206,36
U1000212002	Servizi di pubblica utilità, di servizi e di ricerca, di pubblica utilità n.a.c.	3.795.423,53	1.157.391,65
U1000212003	Trasporti, trasferimenti e facili viaggi	398.782,48	1.059.867,71
U1000213004	Stampa e rilegatura	57.464,38	18.983,28
U1000213006	Riproduzione e ampliamento di rifiuti sociali e sociali e di altri materiali	17.674,53	147.702,23
U1000213009	Altri servizi speciali n.a.c.	129.820,33	1.127.481,44
U1000214002	Servizi di pubblica utilità, di servizi e di ricerca, di pubblica utilità n.a.c.	648.405,37	752.413,34
U1000216001	Pubblicazioni banditi di gara	118.517,14	43.038,32
U1000216002	Spese postali	97.261,42	49.470,41
U1000217001	Commissioni dei servizi finanziari	18.029,08	81.575,39
U1000217002	Ordini per servizi di ricerca	283,31	330,00
U1000218001	Spese per accertamenti sanitari nei confronti dell'attività lavorativa	451.057,01	430.459,47
U1000218006	Acquisto di servizi sanitari per assistenza integrativa	522.782,88	0,00
U1000218999	Altri acquisti di servizi sanitari n.a.c.	273.980,50	334.783,96
U1000219001	Gestione e manutenzione degli impianti	3.595.943,43	1.682.229,27
U1000219004	Servizi di rete per trasmissione dati e per i servizi di ricerca e di pubblica utilità n.a.c.	24.744,77	4.709,20
U1000219002	Altre spese legali	1.036,11	158.618,69
U1000219003	Costo di concessione	57.972,20	42.348,48
U1000219005	Spese per commissioni e comitati dell'ente	147.143,87	144.895,25
U1000219011	Servizi di pubblica utilità, di servizi e di ricerca, di pubblica utilità n.a.c.	0,00	0,00
U1000219999	Altri servizi diversi n.a.c.	12.384.752,55	18.122.305,12
U1000211004	Perizie	0,00	5.350,00
U1000211009	Franchising, licenze, consulenze e altri di ricerca	0,00	8.678,10
U1000219005	Servizi per i sistemi di informazione e di ricerca	0,00	50.217,41
Totale complessivo		77.738.287,75	68.329.747,72

Nota Integrativa



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

Nella seguente tabella si dà dimostrazione del rispetto dei limiti di contenimento della spesa anche nell'esercizio 2021

Capitolo	Desc. Capitolo	Media	Rendiconto 2021
U1030101001	Giornali e riviste	157.514,32	53.926,28
U1030101002	Pubblicazioni	202.480,92	381.170,16
U1030102001	Carta, cancelleria e stampati	376.721,51	121.810,18
U1030102002	Carburanti, combustibili e lubrificanti	9.479,09	23.823,98
U1030102004	Vestiaro	6.873,80	36.123,63
U1030102005	Accessori per uffici e alloggi	103.919,81	74.200,54
U1030102006	Materiale informatico	129.216,70	302.289,11
U1030102007	Altri materiali tecnico-specialistici non sanitari	2.419.140,05	1.542.380,16
U1030102008	Strumenti tecnico-specialistici non sanitari	6.141.257,77	7.984.011,25
U1030102012	Accessori per attività sportive e ricreative	30.324,43	31.512,37
U1030102999	Altri beni e materiali di consumo n.a.c.	601.638,42	1.000.150,28
U1030105999	Altri beni e prodotti sanitari n.a.c.	442,29	3.501,56
U1030201001	Organi istituzionali dell'amministrazione - Indennità	347.049,67	348.149,00
U1030201002	Organi istituzionali dell'amministrazione - Rimborsi Compensi agli organi istituzionali di revisione, di controllo ed altri incarichi istituzionali dell'amministrazione	300.223,73	155.408,27
U1030201008	Rimborso per viaggio e trasloco	46.000,00	45.000,00
U1030202001	Indennità di missione e di trasferta	18.699.519,51	8.308.967,46
U1030202002	Servizi per attività di rappresentanza	653.233,49	122.389,10
U1030202003	Pubblicità	248,23	-
U1030202004	Organizzazione e partecipazione a manifestazioni e convegni	-	-
U1030202005	Altre spese per relazioni pubbliche, convegni e mostre, pubblicità n.a.c	2.332.075,06	910.753,32
U1030202999	Acquisto di servizi per formazione generica	18.683,37	15.518,53
U1030204002	Acquisto di servizi per formazione obbligatoria	381.183,37	-
U1030204004	Acquisto di servizi per altre spese per formazione e addestramento n.a.c.	-	96.499,00
U1030204999	Telefonia fissa	219.562,00	734.669,54
U1030205001	Telefonia mobile	160.919,83	57.403,55
U1030205002	Accesso a banche dati e a pubblicazioni on line	112.738,93	73.642,13
U1030205003	Energia elettrica	132.213,80	20.985,61
U1030205004	Acqua	13.104.222,77	10.714.459,30
U1030205005	Gas	267.126,70	446.477,05
U1030205006	Locazione di beni immobili	539.056,18	502.740,45
U1030207001	Noleggi di mezzi di trasporto	221.366,16	213.400,00
U1030207002	Noleggi di attrezzature scientifiche e sanitarie	155.397,80	89.735,07
U1030207003	Noleggi di hardware	1.751,11	-
U1030207004	Licenze d'uso per software	36.180,42	45.806,68
U1030207006	Manutenzione ordinaria e riparazioni di mezzi di trasporto ad uso civile, di sicurezza e ordine pubblico	650.703,34	3.438.993,31
U1030209001	Manutenzione ordinaria e riparazioni di impianti e macchinari	10.267,45	10.742,99
U1030209004	Manutenzione ordinaria e riparazioni di attrezzature	1.400.761,44	1.470.510,94
U1030209005	Manutenzione ordinaria e riparazioni di beni immobili	3.470.418,22	3.319.713,82
U1030209008	Manutenzione ordinaria e riparazioni di altri beni materiali	1.686.377,00	2.207.686,19
U1030209011	Incarichi libero professionali di studi, ricerca e consulenza	533.940,30	640.627,37
U1030210001	Esperti per commissioni, comitati e consigli	352.522,39	827.487,89
U1030210002	Incarichi a società di studi, ricerca e consulenza	3.637,91	4.860,03
U1030210003	Interpretariato e traduzioni	113.744,67	305.531,31
U1030211001	Prestazioni tecnico-scientifiche a fini di ricerca	68,00	12.282,50
U1030211009	Deposito, mantenimento e tutela dei brevetti	-	13.696,94
U1030211010	Altre prestazioni professionali e specialistiche n.a.c.	26.826,58	128.368,19
U1030211999	Collaborazioni coordinate e a progetto	72.052,46	3.660,00
U1030212003	Servizi di sorveglianza, custodia e accoglienza	128.791,19	-
U1030213001	Servizi di pulizia e lavanderia	2.113.800,62	2.069.865,28
U1030213002	Trasporti, traslochi e facchinaggio	1.705.423,93	1.963.632,06
U1030213003	Stampa e rilegatura	998.782,40	1.206.455,94
U1030213004	Rimozione e smaltimento di rifiuti tossico-nocivi e di altri materiali	57.496,36	142.720,80
U1030213006	Altri servizi ausiliari n.a.c.	37.674,53	237.086,60
U1030213999	Servizio mense personale civile	129.820,39	96.169,25
U1030214002	Pubblicazione bandi di gara	648.405,37	689.122,00
U1030216001	Spese postali	118.517,11	36.919,99
U1030216002	Commissioni per servizi finanziari	97.263,42	58.512,18
U1030217001	Oneri per servizio di tesoreria	68.029,00	101.004,69
U1030217002	Spese per accertamenti sanitari resi necessari dall'attività lavorativa	333,33	-
U1030218001	Acquisti di servizi sanitari per assistenza integrativa	401.657,61	443.976,97
U1030218006	Altri acquisti di servizi sanitari n.a.c.	522.742,88	-
U1030218999	Gestione e manutenzione applicazioni	273.980,50	795.480,35
U1030219001	Servizi di rete per trasmissione dati e VoIP e relativa manutenzione	1.595.941,43	1.936.683,77
U1030219004	Servizi per i sistemi e relativa manutenzione	14.743,77	28.718,92
U1030219005	Servizi di gestione documentale	-	18.342,62
U1030219007	Altre spese legali	-	14.850,00
U1030299002	Quote di associazioni	1.936,33	251.020,13
U1030299003	Spese per commissioni e comitati dell'Ente	57.972,20	99.951,97
U1030299005	Servizi per attività di rappresentanza	147.141,87	180.211,65
U1030299011	Altri servizi diversi n.a.c.	-	2.248,50
U1030299999		12.384.752,55	17.720.209,92
Totale complessivo		77.734.287,75	74.934.248,63

Nota Integrativa



Rendiconto Generale 2021

Inoltre è intervenuta, per effetto del D.L. 31 maggio 2021, n. 77 convertito con modificazioni dalla L. 29 luglio 2021, n. 108, l'abrogazione dell'art. 1 commi 610-613 della legge di bilancio n. 160/2019 in materia di razionalizzazione della spesa nel settore informatico

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>
13290	23 giugno 2021	1.748.713
22000	6 ottobre 2021	565.638
<i>totale</i>		2.314.351

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:



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

Scheda 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			
All'Ufficio II per gli Enti ed organismi operanti nella sfera di competenza del Ministero della salute e delle strutture sanitarie presenti sul territorio nazionale- indirizzo e-mail: igf.ufficio2.rgs@tesoro.it			
All'Ufficio IV per gli Enti ed organismi operanti nella sfera di competenza dei Ministeri dell'istruzione, dell'università e della ricerca, per i beni e le attività culturali e del turismo. - indirizzo e-mail: igf.ufficio4.rgs@tesoro.it			
All'Ufficio VII per gli Enti ed organismi operanti nella sfera di competenza della Presidenza del Consiglio dei Ministri e dei Ministeri dell'economia e finanze; delle politiche agricole, alimentari e forestali; dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare; delle infrastrutture e dei trasporti dello sviluppo economico relativamente all'area delle comunicazioni. - indirizzo e-mail: igf.ufficio7.rgs@tesoro.it			
All'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 comunicazioni. - indirizzo e-mail: igf.ufficio8.rgs@tesoro.it			
Denominazione Ente: ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE			
PRIMA SEZIONE			
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			
D.L. n. 112/2008 conv. L. n. 133/2008			
Disposizioni di contenimento	Importo dovuto nel 2018	maggiorazione del 10%	importo da versare
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)			
Totale	18.346	1.835	20.181
D.L. n. 78/2010 conv. L. n. 122/2010			
Disposizioni di contenimento	Importo dovuto nel 2018	maggiorazione del 10%	importo da versare
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)			0
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)			0
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
Totale	1.532.521	153.252	1.685.773
L. n. 244/2007 modificata. L. n. 122/2010			
Disposizioni di contenimento	Importo dovuto nel 2018	maggiorazione del 10%	importo da versare
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
D.L. n. 95/2012, conv. L. n. 135/2012			
Disposizioni di contenimento	Importo dovuto nel 2018	maggiorazione del 10%	importo da versare
Art. 8 comma 3 (spese per consumi intermedi)	0	0	0
L. n. 147/2013 (L. stabilità 2014)			
Disposizioni di contenimento	Importo dovuto nel 2018	maggiorazione del 10%	importo da versare
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 contributi del settore di regolazione.)	0	0	0
D.L. n. 66/2014 conv. L. n. 89/2014			
Disposizioni di contenimento	Importo dovuto nel 2018	maggiorazione del 10%	importo da versare
Art. 50 comma 3 (somme rivenienti da ulteriori riduzioni di spesa - 5% spesa sostenuta anno 2010 - per acquisti di beni e servizi per consumi intermedi)		0	0
Importo totale da versare al capitolo 3422- capo X- bilancio dello Stato entro il 30 giugno			1.705.953,70
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 (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	565.639		
Applicazione D.L. n. 78/2010 conv. L. n. 122/2010			
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	42.758		
Applicazione D.L. n. 98/2011, conv. L. n. 111/2011			
Disposizioni 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			
Applicazione D.L. n. 201/2011, conv. L. n. 214/2011			
Disposizioni di contenimento	versamento		
Art. 23-ter comma 4 (somme rivenienti dall'applicazione misure in materia di trattamenti economici) Versamento al capitolo 3512- capo X- bilancio dello Stato			
tot da versare			2.314.352

Nota Integrativa

Rendiconto Generale 2021

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 2021 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.



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

Piano degli indicatori 2021

Nome indicatore	Dati considerati	Cosa misura	Fase di osservazione e unità di misura	Valore target	Valore Rendiconto 2020 In %	Valore Rendiconto 2021 In %	Note
Grado di autonomia finanziaria dell'Ente	Entrate accertate diverse dai contributi dello Stato / Totale trasferimenti correnti MUR	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	3	Non si è verificato il mantenimento del rapporto dell'esercizio precedente; hanno inciso su tale risultato da un lato la riduzione delle entrate diverse dalla contribuzione ordinaria e dall'altra l'aumento straordinario di trasferimenti correnti da parte del MUR (aumento del FOE per 7,4 M€ e finanziamenti della Legge di Bilancio n. 178/2020 e Decreto Rilancio per 14 M€). Per l'analisi puntuale dei dati si rimanda al paragrafo 2.4.2.9. Stante la missione prevalente dell'ente (ricerca di base) e la poca significatività dell'indicatore (che misura il ricorso a fonti di finanziamento esterno), in sede di preventivo 2022 si è deciso di eliminare l'indicatore
Grado di esecuzione del Bilancio	1) Entrate accertate / Stanzamenti in entrata definitivi di competenza 2) Spese impegnate / Stanzamenti in uscita definitivi di competenza 3) Economie di spesa / Stanzamenti 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	Mantenimento del rapporto dell'esercizio precedente	1) 99 2) 50,2 3) 49,8	1) 99,3 2) 47,8 3) 52,2	L'osservazione dei valori del Rendiconto 2021 e del 2020 denotano un complessivo raggiungimento del target previsto per l'indicatore di <i>Grado di esecuzione del bilancio</i> ; con riferimento in particolare al rapporto tra le entrate accertate e lo stanziamento definitivo di competenza si osserva un miglioramento dell'accertamento delle entrate nel 2021 rispetto al 2020. E' calato di un valore non significativo il trend di esecuzione delle spese rispetto al 2020, anche se in termini assoluti l'Istituto ha impegnato nel 2021 lo stesso importo del 2020; la variazione della performance è da ricondurre all'aumento delle entrate stanziati sui capitoli di spesa che passa da 752 a 789 milioni di euro. Allo stesso fenomeno è da attribuire il sensibile aumento delle economie di spesa. Per l'analisi puntuale dei dati si rimanda al paragrafo 2.4.2.9.
Grado di liquidità della gestione di competenza	1) Riscossioni in competenza / Totale accertamenti	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	Mantenimento del rapporto dell'esercizio precedente	1) 92 2) 71	1) 92,6 2) 75,3	L'osservazione dei valori del Rendiconto 2021 e del 2020 denotano il pieno raggiungimento del target previsto per l'indicatore <i>Grado di liquidità della gestione di competenza</i> . Infatti nel 2021 è molto migliorata la capacità di pagamento mentre è rimasta pressoché immutata la capacità di riscossione. Per l'analisi puntuale dei dati si rimanda al paragrafo 2.4.2.9.

Nota Integrativa

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

Grado di intensità della formazione dei residui passivi	2) Pagamenti in competenza / Totale impegni 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	Mantenimento del rapporto dell'esercizio precedente	29,4	24,7	L'osservazione dei valori del Rendiconto 2021 e del 2020 denotano il pieno raggiungimento del target previsto per l'indicatore <i>Grado di intensità della formazione dei residui passivi</i> e in particolare si osserva un netto miglioramento nella performance dei pagamenti dei debiti che determina una corrispondente diminuzione dei residui passivi formati nell'esercizio. Per l'analisi puntuale dei dati si rimanda al paragrafo 2.4.2.9.
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	Mantenimento dell'esercizio precedente	1) 15,4 2) 33,2	1) 15,7 2) 40,9	L'osservazione dei valori del Rendiconto 2021 e del 2020 denotano il pieno raggiungimento del target previsto per l'indicatore <i>Grado smaltimento residui</i> e in particolare si osserva la stessa performance nello smaltimento dei residui attivi e un netto miglioramento nell'evasione dei residui passivi. Per l'analisi puntuale dei dati si rimanda al paragrafo 2.4.2.9.
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 di 1 punto %	76	75	L'osservazione dei valori del Rendiconto 2021 e del 2020 denotano il mancato raggiungimento del target previsto per l'indicatore <i>Spesa per la ricerca</i> con una sostanziale invarianza del rapporto tra spese per la ricerca e totale delle spese. Tale fenomeno è da attribuirsi fondamentalmente ad una forte contrazione delle entrate diverse dal contributo ordinario che sono passate da 26,3 M€ del 2020 a 10,8 M€ del 2021 e al contemporaneo aumento delle entrate ordinarie che sono passate da 254,9 M€ del 2020 a 276,5 del 2021 e sono per lo più finalizzate alla stabilizzazione del personale precario e all'assunzione di nuovi ricercatori le cui procedure sono tuttora in corso.
Spesa di personale e ricorso a forme di lavoro flessibile	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 di 1 punto %	-	-	Per lavoro flessibile si intende il rapporto di lavoro a tempo determinato. Nel 2021 si è avuta una riduzione significativa dei contratti di lavoro a tempo determinato che passano da 216 unità del 2020 a 163 unità nel 2021. Per l'analisi puntuale dei dati si rimanda al paragrafo 2.4.8.

Nota Integrativa



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

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 2021, 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			Str.	Esperim. di destinaz.	MINORI USCITE	
	Importo	Class. SIOPE Codice	Desc.			Importo	Classificazione SIOPE Codice
<p><u>Legge di Stabilità 2015:</u></p> <p>Razionalizzazione della spesa per l'acquisto di beni e servizi da effettuare a cura degli Enti ed Istituzioni di ricerca, imposta dalla Legge 23 dicembre 2014, n. 190</p>	-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	



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

SITUAZIONE AMMINISTRATIVA

		Anno 2021	Anno 2020
Consistenza della cassa all'inizio dell'esercizio 2021		428.408.002	405.030.791,13
Riscossioni	in c/competenza	459.200.180	
(PdG incluse)	in c/residui	35.140.156	
		494.340.336	445.587.913,68
Pagamenti	in c/competenza	-352.479.826	
(PdG incluse)	in c/residui	-113.153.197	
		-465.633.024	-422.210.702,52
Consistenza della cassa alla fine dell'esercizio		457.115.314	428.408.002,29
Residui attivi	degli esercizi precedenti	185.515.197	
(PdG incluse)	dell'esercizio	32.560.647	
		218.075.844	221.016.158,97
Residui passivi	degli esercizi precedenti	-156.079.118	
(PdG incluse)	dell'esercizio	-103.808.662	
		-259.887.780	-275.932.410,90
Avanzo	d'amministrazione alla fine dell'esercizio	415.303.377,66	373.491.750,36
-Disavanzo-			
L'utilizzo dell'avanzo di amministrazione per l'esercizio 2021 risulta così previsto:			
		Anno 2021	Anno 2020
Parte vincolata			
ai Fondi per rischi ed oneri		6.854.750,15	7.000.000,00
per i seguenti altri vincoli: benefici assistenziali		412.652,09	847.303,13
. ai preimpegni assunti al 31/12/2021		33.892.877,15	24.492.163,10
. ad attività di ricerca finanziata da Enti ed Istituzioni diverse dall'INFN			
	Finanziamenti esterni UE e diversi	57.165.620,47	60.601.141,71
	Finanziamenti esterni CSN	52.605.854,08	70.187.166,39
	MIUR: Progetti a valenza Internazionale	68.773.724,30	59.517.727,07
	MIUR: finanziamenti diversi	92.193.541,39	54.756.414,83
	MIUR: Progetti Premiali	47.157.842,64	53.438.324,90
	Finanziamenti esterni Trasferimento Tecnologico	2.794.693,97	1.322.345,85
	Finanziamenti esterni Commissione Calcolo e Reti	2.454.651,79	1.599.957,11
	Finanziamenti esterni Comitato Terza Missione	185.378,63	41.038,93
Totale parte vincolata		364.491.586,66	333.803.583,02
Parte finalizzata			
a specifiche attività di ricerca già avviate, finanziate con fondi ordinari			
	Impegni pluriennali programmati dall'Istituto -ellini FOE - a)	6.813.714,26	9.948.849,20
	Grandi progetti premiali liberi - b)	12.720.315,53	13.083.399,27
	Sistema ARIA (AdR, borse, Fondo FAI, DoE/NSF, Summer Student) - c)	3.891.408,09	2.996.482,28
	GRANT 73 - d)	0,00	647.687,55
	Rete beni culturali - e)	101.984,10	111.119,17
	Calcolo TIER1 - f)	5.500.000,00	5.500.000,00
	cofinanziamenti (nel 2020 ricompresi in a) - g)	3.128.301,32	
	energia elettrica - h)	12.000.000,00	
Totale parte finalizzata		44.155.723,30	32.287.537,47
Parte disponibile			
al 31/12/2021 sui fondi ordinari dell'Istituto		6.656.067,70	7.400.629,87
Parte di cui non si prevede l'utilizzazione nell'esercizio		---	---
Totale parte disponibile		6.656.067,70	7.400.629,87
Totale risultato di amministrazione		415.303.377,66	373.491.750,36

Nota Integrativa



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

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 2021 si è chiuso con i seguenti risultati, presentati comparativamente rispetto al precedente esercizio:

	Esercizio 2021	Esercizio 2020
<i>Gestione finanziaria:</i>		
Avanzo (Disavanzo) finanziario di competenza	408.964.089	369.786.829
Avanzo (Disavanzo) finanziario di gestione	415.303.378	373.491.750
Avanzo di Amministrazione	415.303.378	373.491.750
<i>Gestione economico-patrimoniale:</i>		
Avanzo (Disavanzo) economico di competenza	37.944.858	8.515.865
Patrimonio netto	678.314.311	640.369.453



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

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
						2021	2020
Somma di Impegni	Progr.						
Str.	4100	4200	4300	4400	4500	Totale complessivo	Totale complessivo
⊛ BA	2.951.491,55	764.422,57	254.152,75	46.282,94	77.303,53	4.093.653,34	1.492.883,00
⊛ BO	2.018.167,64	790.902,06	339.663,87	42.973,52	85.738,68	3.277.445,77	2.341.204,43
⊛ CA	130.133,82	62.873,37	269.694,85	9.904,51	42.648,73	515.255,28	318.315,00
⊛ CNAF	0,00	288,95			25.884,97	26.173,92	60.467,24
⊛ CT	109.909,83	177.315,88	296.193,35	17.362,95	16.894,53	617.676,54	521.371,24
⊛ FE	233.281,46	279.863,34	127.503,21	30.314,97	227.383,23	898.346,21	656.116,65
⊛ FI	433.493,70	320.563,27	81.206,89	51.192,70	101.845,20	988.301,76	802.865,53
⊛ GE	450.877,93	370.174,31	82.487,10	45.456,33	97.546,44	1.046.542,11	714.460,04
⊛ GGI				135.521,00		135.521,00	32.978,55
⊛ LE	173.431,66	164.329,30		30.731,11	88.715,26	457.207,33	662.665,59
⊛ LNF	1.057.361,36	351.958,48	537.786,25	36.781,56	508.490,03	2.492.377,68	3.107.605,94
⊛ LNGS		932.140,25	81.036,07	26.368,21	12.438,50	1.051.983,03	834.236,06
⊛ LNL	87.577,22	174.818,97	581.162,55		383.663,90	1.227.222,64	1.215.306,22
⊛ LNS		354.576,88	807.687,69	13.552,02	193.565,60	1.369.382,19	1.638.902,61
⊛ MI	990.750,90	270.456,08	775.437,52	107.027,36	505.552,58	2.649.224,44	4.416.985,47
⊛ MIB	192.842,46	598.631,92	33.407,17	84.971,93	146.403,97	1.056.257,45	1.080.596,11
⊛ NA	804.834,44	1.300.706,71	417.991,71	114.417,65	314.120,23	2.952.070,74	2.248.155,56
⊛ PD	399.565,29	2.151.590,23	351.834,64	75.334,16	108.149,47	3.086.473,79	3.407.097,36
⊛ PG	650.665,57	284.877,55	144.171,17	31.810,63	56.793,83	1.168.318,75	3.499.737,86
⊛ PI	1.663.127,75	305.282,79	14.669,76	91.584,13	289.312,87	2.363.977,30	2.074.518,92
⊛ PV	416.628,65	233.161,70	155.209,84	67.544,84	187.686,55	1.060.231,58	702.623,69
⊛ RAG	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
⊛ RM1	3.088.201,30	1.012.632,44	77.695,53	112.428,66	137.192,86	4.428.150,79	3.948.803,09
⊛ RM2	282.114,26	777.743,96	49.444,59	59.249,96	169.076,95	1.337.629,72	732.175,61
⊛ RM3	284.824,37	580.599,25	7.952,55	13.151,35	39.894,90	926.422,42	423.934,73
⊛ TIFP	117.362,79	570.632,34	252.408,47	36.444,58	429.354,93	1.406.203,11	1.021.475,66
⊛ TO	1.851.445,45	165.372,63	1.446.584,15	117.674,18	473.670,25	4.054.746,66	4.103.902,76
⊛ TS	743.320,63	87.456,61	152.836,82	61.926,06	173.947,43	1.219.487,55	752.411,03
Totale complessivo	19.131.410,03	13.083.371,84	7.338.218,50	1.460.007,31	4.893.275,42	45.906.283,10	42.811.795,95
<i>preimpegni al 31/12/2021</i>	776.966,45	99.227,87	974.276,51	9.619,94	39.731,68	1.899.822,45	3.269.805,00
TOTALE GENERALE	19.908.376,48	13.182.599,71	8.312.495,01	1.469.627,25	4.933.007,10	47.806.105,55	46.081.600,95



3.2.3. Principali risultati scientifici conseguiti nell'esercizio

I risultati scientifici più significativi conseguiti nell'anno 2021 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 2021 è stato completato il secondo lungo periodo di manutenzione e upgrade del Large Hadron Collider del CERN, durante il quale apparati sperimentali e acceleratore sono stati notevolmente migliorati. Le infrastrutture di calcolo degli esperimenti hanno lavorato a pieno regime per analizzare i dati raccolti negli ultimi anni, producendo importanti risultati, alcuni dei quali menzionati di seguito. L'acceleratore SPS del CERN è ripartito fornendo dati agli esperimenti COMPASS e NA62. Nel 2021 gli esperimenti Belle II a KeK (Giappone) e BES III a IHEP (China) hanno aumentato considerevolmente la quantità di dati raccolti. L'esperimento MEG II al PSI (Svizzera) ha iniziato un run di test con l'apparato completo. L'esperimento PADME a Frascati ha completato la presa dati.

- **ATLAS e CMS:**

- Circa 200 pubblicazioni nel 2021, 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.
- Completati ammodernamenti degli apparati in preparazione del Run 3 (2022-2025), come i grandi rivelatori NSW di ATLAS, e per la fase ad alta luminosità (2027-2038), installato e collaudato 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)
- Quasi completata l'installazione di 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:**

- Installato detector per misura sezione d'urto a 13.6 TeV nel Run 3.

- **BELLE2:**

- Presa dati per la fisica con luminosità istantanea in costante progresso
- Performance rivelatori (tracciatore, TOP, ECL) in linea con le previsioni, i primi articoli dimostrano performance superiore a Belle 1 e Babar.
- Pubblicazione primi risultati di fisica nel settore dei sapori pesanti e ricerca nuova fisica.

- **NA62:**

- Pubblicazioni misure decadimenti rari del kaone
- Primi dati raccolti con tracciatore migliorato.

- **BES III:**

- Misure di stati esotici e decadimenti rari del charm
- Costruzione terzo strato nuova camera di tracciamento cilindrica centrale a GEM.

- **COMPASS:**

- Pubblicazione nuovi risultati analisi su deep inelastic scattering
- Inizio presa dati con bersaglio di deuterio polarizzato.



- **KLOE2:**
 - Ricostruzione finale eventi raccolti e simulazione finale in via di completamento
 - Pubblicazioni su fisica quark strange e test meccanica quantistica.
- **MEG:**
 - Collaudata nuova camera a deriva e primo run di test con apparato completo.
- **PADME:**
 - Presa dati completata con luminosità integrata prevista
 - Controllo fondi notevolmente migliorato
 - Misura produzione gg in via di pubblicazione.
- **g-2:**
 - Aumento considerevole della statistica raccolta
 - Pubblicazione primo risultato sul momento magnetico del muone con una frazione dei dati raccolti, già raggiunta precisione dei precedenti esperimenti.
- **Mu2e:**
 - Progressi nella costruzione dei magneti principali, completamento magneti di trasporto (di responsabilità ditta italiana)- Progressi nella costruzione del calorimetro elettromagnetico e relativa elettronica di lettura.
- **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, in particolare per camera a deriva e per calorimetro a doppia lettura di nuova concezione.
- **RD_MUCOL:**
 - Contributo studi internazionali per futuro Muon Collider
 - Studi dettagliati relativi ai fondi nella zona di interazione.

Fisica astro-particellare

Nonostante il perdurare della pandemia, le attività di fisica astro-particellare dell'INFN sono continuate con regolarità nel corso del 2021, coprendo la preparazione degli apparati di responsabilità INFN, buona parte dei test previsti, il mantenimento delle misure e la corrispondente analisi dei dati raccolti e, in alcuni casi, anche la messa in opera dei rivelatori. Laddove le limitazioni alla mobilità hanno impedito l'accesso ai siti sperimentali, si è cercato di compensare con monitoraggi e controlli remoti, in collaborazione con i colleghi (generalmente stranieri) in grado di accedere alle strutture sperimentali.

1. L'esperimento AMS2 ha festeggiato i primi 10 anni di attività sulla ISS dando inizio ad una nuova fase di presa dati in condizioni pressoché confrontabili a quelle iniziali. Continua così il programma scientifico dedicato allo studio dell'antimateria cosmica, oltre ad una ricca produzione scientifica sullo studio dei raggi cosmici e sulla loro propagazione nel sistema solare. Motivata dall'approssimarsi della chiusura del programma ISS, verso la fine del 2021 la collaborazione ha iniziato a discutere un possibile upgrade del rivelatore che potrebbe incrementare la sensibilità sperimentale e dare nuove prospettive ai prossimi anni di misure.
2. L'esperimento ARCHIMEDES_2 ha raccolto i primi risultati col prototipo della bilancia, che sono in linea con le aspettative, e ha dimostrato come il sito di Sos-Enattos sia estremamente quieto anche in superficie, quando non sono presenti attività di origine antropica.
3. Il 2021 ha visto il completamento dell'installazione degli scintillatori per la transizione ad AUGER-



- Prime. La produzione dell'elettronica dovrebbe aver termine ad inizio 2022, permettendo così il completamento dell'installazione di tutte le schede e dei PMTs entro la fine del 2022, dando così inizio alla nuova presa dati. Nel frattempo sono state completate le analisi dei dati raccolti nella precedente fase sperimentale, oltre alla valutazione della sensibilità sperimentale nella nuova configurazione.
4. BOREXINO ha iniziato ad ottobre 2021 le attività di svuotamento dello scintillatore che sono previste continuare fino al 2022 inoltrato. I dati raccolti fino all'estate 2021 sono caratterizzati da condizioni di misura ottimali che permetteranno, nel corso del 2022, di perfezionare il risultato sui neutrini CNO dal sole.
 5. Ai Laboratori Nazionali del Gran Sasso ha avuto inizio la costruzione dell'esperimento COSINUS. E' stata installata la water tank al centro della sala sperimentale B e sono state completate le procedure di gara per l'edificio e la piattaforma che ospiteranno la camera pulita e la cui costruzione dovrebbe iniziare nel corso del 2022. Anche sul fronte sperimentale si è registrato un significativo miglioramento del disegno del rivelatore che, come hanno mostrato i test condotti al Max-Plank di Monaco a dicembre, è ora in grado di discriminare i segnali di rinculo nucleare da quelli indotti da elettroni e fotoni, fino a bassa energia. Ci si aspetta ora che questi risultati siano confermati in misure condotte presso le infrastrutture criogeniche del Gran Sasso con i rivelatori definitivi.
 6. Nel corso del 2021 sono riprese a pieno regime le attività sul sito nord di CTA (La Palma) con relativa produzione di risultati col primo telescopio LST. Sono anche iniziati i lavori di preparazione per i successivi tre telescopi LST. L'installazione di LST2 è prevista per la prima metà del 2022, seguita a pochi mesi di distanza da LST3 e, nel 2023, da LST4. Il contributo INFN comprende la produzione delle funi e del sistema di calibrazione per tutti i telescopi LST. Sono proseguite anche le attività di completamento del prototipo su ottica Schwarzschild-Couder (SCT), che fa parte del progetto congiunto INFN-USA per lo sviluppo di nuovi telescopi di dimensioni medie. Nell'ambito del programma PNRR per le infrastrutture di ricerca, la collaborazione sta apprestandosi a proporre di ampliare le prospettive scientifiche del sito sud con l'aggiunta di 4 LST.
 7. CUORE ha continuato la presa dati in condizioni stabili. La rilevanza dei risultati scientifici e tecnologici gli è valsa il riconoscimento della rivista Nature, che ha accettato di pubblicare i risultati relativi all'esposizione di 1 ton×anno. Il programma prevede ora di continuare la presa dati fin quando l'infrastruttura criogenica sarà integrata nel programma di CUPID. Le due comunità INFN hanno quindi deciso di fondersi in un'unica sigla (CUORE_CUPID) che ha completato il disegno del rivelatore e sottomesso il TDR per l'approvazione del nuovo programma.
 8. Nel corso dell'anno CYGNO ha dato inizio alla preparazione dell'infrastruttura sotterranea del Gran Sasso (passaggio tra sala A e sala B) destinata ad accogliere il prototipo LIME. La sfida è ora duplice: dimostrare la raggiungibilità di un fondo radioattivo compatibile con la sensibilità richiesta e la scalabilità della tecnologia ad una massa sensibile che consenta di vedere un eventuale segnale di materia oscura. Le attività di R&D sono previste pertanto protrarsi in parallelo alla messa in opera di LIME in vista di miglioramenti della tecnica che vanno dallo studio della fotoluminescenza, alla possibilità di cambiare il gas utilizzato o ridurre i contributi radioattivi del sistema ottico e della fotocamera.
 9. Oltre a raccogliere ulteriore statistica per lo studio del segnale di modulazione, DAMA ha proseguito il cammino verso la riduzione della soglia sperimentale a 0.5 keV. Nel corso del 2021 sono state ultimate le necessarie modifiche all'apparato sperimentale e dato inizio alla nuova fase di misura che si protrarrà fino al 2024.
 10. L'accumulo di ritardi rispetto alla pianificazione originale di DARKSIDE ha determinato la richiesta di una conclusione forzata della fase di sviluppo del progetto e la produzione di un TDR definitivo che è stato sottomesso dalla collaborazione a fine anno. Sviluppi degni di nota per il 2021 sono la conclusione delle attività di costruzione di NOA (la grande camera pulita in cui verranno assemblate le parti del rivelatore), il completamento del laboratorio di test dei moduli ottici a Napoli e la definizione dell'accordo con il CERN per la produzione del criostato.
 11. Il contributo dei gruppi italiani al programma di fisica del neutrino al Fermilab è continuato anche nel corso del 2021. Per ciò che riguarda ICARUS, nonostante le limitazioni alla mobilità legate alla



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

pandemia, è stata completata la messa in opera del rivelatore e l'installazione del Top Cosmic Ray Tagger (CRT). Per ciò che riguarda invece DUNE, sono stati sottomessi, a luglio 2021, un TDR per un contributo italiano al Far Detector (FD) ed un CDR per il contributo a SAND, uno dei near detector (ND) che caratterizzeranno la presa dati di DUNE. Il goal principale di DUNE è una determinazione dei parametri della matrice di mixing del neutrino (fase δ_{CP} e gerarchia di massa, oltre ad una misura di precisione degli angoli di mixing). Il progetto include però anche un ricco programma di fisica che spazia dalla stabilità della materia allo studio dei neutrini atmosferici. Soprattutto per ciò che riguarda SAND, il contributo INFN è dominante e caratterizza il ricco programma di misure che potranno essere condotte. In particolare, degna di nota è la proposta di GRAIN che ripropone, su scala ridotta, la stessa tecnologia del FD.

12. I due pilastri su cui si basa ENUBET_2 sono da una parte la progettazione e simulazione della linea di fascio e dall'altra la realizzazione di un dimostratore in cui una parte del tunnel di decadimento sia dotato di rivelatori in grado di dimostrare l'efficacia della metodologia proposta. Finanziato su fondi ERC, il progetto è stato esteso fino a maggio 2022 a causa dei ritardi dovuti alla pandemia ed è molto verosimile un'ulteriore estensione di 6 mesi per permettere il test del dimostratore che avverrà al CERN nella seconda metà del 2022.
13. Il lancio di EUCLID è programmato per il dicembre 2022 con l'obiettivo scientifico di determinare l'origine dell'espansione accelerata dell'Universo tramite un programma di misure della durata di 6 anni. Nonostante il potenziale problema tecnico del rivelatore NISP riscontrato nel corso del 2021, la fase di implementazione è proseguita regolarmente senza conseguenze sulla schedula dell'esperimento. Sono continuate inoltre le attività per l'identificazione di risorse adeguate per lo sviluppo del software di analisi, cui l'INFN conta di dare un contributo rilevante.
14. In orbita dal 2008 con una timeline iniziale di 5+5 anni, FERMI ha ottenuto un'estensione della presa dati fino al 2022 cui ne seguirà probabilmente una ulteriore per i successivi 3 anni. Attualmente FERMI è l'unico apparato in orbita per l'osservazione di raggi gamma di origine astrofisica con sensibilità fino alle alte energie. Rilevanti sono stati finora i suoi contributi all'astronomia multimessenger grazie alle sue capacità di osservare fenomeni transienti in un ampio campo di vista. Degni di nota sono la continua pubblicazione e/o aggiornamento di cataloghi di sorgenti astrofisiche.
15. Principale finalità di GAPS è la ricerca di antinuclei nella radiazione cosmica mediante la rivelazione di atomi esotici prodotti dalla loro interazione col rivelatore. Il contributo italiano (ASIC e schede di front-end, back-end e alimentazione) è già stato consegnato. Poiché tuttavia le campagne di lancio antartiche del 2020-2021 e 2021-2022 sono state cancellate a causa dei ritardi indotti dalla pandemia e anche quella successiva sembra a rischio, il programma è stato esteso fino al 2026 per includere i 3 lanci inizialmente programmati in modo raggiungere la sensibilità prevista.
16. La fase di adeguamento dell'infrastruttura di GERDA per ospitare LEGEND-200 ha avuto inizio a febbraio 2020. Nel corso del 2021 si è proceduto alle modifiche del criostato, il cui riempimento con l'argon liquido è iniziato a fine giugno. Si è quindi proceduto all'installazione dei cavi di lettura e di polarizzazione e quindi a quella dell'elettronica dei rivelatori di germanio. Nel corso di Agosto è iniziata l'installazione del Veto LAr e dell'elettronica associata. Il programma prevede un'installazione graduale dei rivelatori fino a raggiungere una massa di ~150 kg nel corso del 2022, con immediata messa in servizio. I rimanenti 50 kg saranno aggiunti in seguito. Tutto il materiale arricchito è stato procurato senza intoppi per la produzione dei 60 nuovi rivelatori coassiali invertiti. I gruppi INFN sono stati impegnati in numerose attività, dalla gestione e analisi dei dati, al mantenimento del sistema criogenico e dell'impianto dell'acqua, alle gestione del sito, alla misura della radioattività dei materiali, al supporto logistico e amministrativo nonché alle opere di upgrade dell'infrastruttura.
17. GINGER si inserisce nel programma scientifico delle verifiche della relatività generale in regime di campo debole con una tecnica basata sull'impiego di giroscopi a terra. I risultati di Gingerino, installato presso i laboratori sotterranei del al Gran Sasso, hanno mostrato che la sensibilità è adeguata. Tuttavia, l'impiego di un sistema combinato di giroscopi (come quelli proposti per GINGER) implica complicazioni aggiuntive i cui effetti non sono ancora stati testati e che suggeriscono un'ulteriore passaggio attraverso una fase intermedia caratterizzata da un



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

- dimostratore di dimensioni intermedie (GINGERO).
18. Oltre che nelle attività di analisi dati dell'esperimento DAMPE (in orbita su satellite cinese dal Dicembre 2015) i gruppi italiani sono impegnati anche in quelle di R&D per HERD, che è previsto iniziare la presa dati nel 2026-2027 a bordo della Chinese Space Station (CSS). Per entrambi, l'obiettivo è la misura diretta dei raggi cosmici e fotoni di alta e altissima energia con lo scopo di studiare eventuali segnali indiretti di DM, oltre ad una misura di precisione dello spettro dei raggi cosmici carichi dai protoni fino al Ferro. HERD è attualmente impegnato nello sviluppo dei prototipi di alcune parti dell'apparato sperimentale, per poter ottimizzarne le prestazioni e giungere ad un disegno finale del rivelatore di volo. L'Italia gioca un ruolo essenziale nel progetto che è stato oggetto di svariate review ed è classificato come primo nella lista dei progetti di AstroParticle per la CSS.
 19. 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 il suo programma scientifico senza riuscire ad evidenziare deviazioni rispetto alle previsioni della meccanica quantistica. I risultati tecnologici raggiunti hanno tuttavia spinto gli autori a proporre un nuovo progetto (GRAFIQ0) attualmente in fase di definizione.
 20. Finanziato fino al 2020 su fondi ERC della Comunità Europea, HOLMES-2 mira alla determinazione della massa del neutrino elettronico studiando la cattura elettronica del ^{163}Ho mediante una misura calorimetrica dell'energia rilasciata nel decadimento. La tecnica calorimetria potrebbe rappresentare una valida alternativa alle misure spettrometriche che non sembrano ammettere ulteriori sviluppi dopo KATRIN. Al fine di permettere il completamento del programma con la realizzazione di un dimostratore di piccole dimensioni, la CSN2 ha approvato un'estensione di 3 anni. Nel corso del 2021 si sono avuti progressi significativi sulla parte di impiantazione dell'isotopo che dovrebbero permettere la realizzazione del prototipo nel corso del 2022.
 21. JUNO (Jiangmen Underground Neutrino Observatory) mira alla realizzazione di un gigantesco rivelatore sotterraneo costituito da 20 kt di scintillatore liquido, avente come obiettivo primario la determinazione della gerarchia di massa del neutrino. Lo scavo del sito sotterraneo è stato completato così come tutti i sistemi e sottosistemi dell'apparato di misura e le necessarie infrastrutture. L'installazione e messa in opera del rivelatore è stata tuttavia rallentata dalle limitazioni alla mobilità imposte dalla pandemia. Nel corso del 2021 sono state pertanto sviluppate e predisposte soluzioni alternative che permetteranno l'inizio delle attività di installazione già nel 2022 con un ritardo relativamente contenuto sulla programmazione iniziale. In particolare molte delle attività relative a parti di responsabilità INFN verranno affidate a ditte cinesi con una supervisione necessariamente limitata di personale INFN che si recherà sul sito. Nel corso del 2021 è stata approvata anche la proposta di contributo a TAO, il near detector di JUNO che riprodurrà in scala minore e con tecnologia leggermente diversa (SiPM) il principio di rivelazione del rivelatore principale. I gruppi italiani contribuiranno sia alla produzione dei SiPM che alla relativa elettronica di lettura.
 22. KM3NeT consiste di due programmi sinergici e complementari per lo studio dei neutrini di natura astrofisica: ARCA (focalizzato sui neutrini di alta energia) e ORCA (focalizzato sui neutrini di media energia). I gruppi italiani sono principalmente impegnati nello sviluppo e costruzione di ARCA, al largo di Capo Passero in Sicilia. Finanziato principalmente su fondi ministeriali, il progetto ha visto sviluppi importantissimi nel corso del 2021, con l'installazione di 8 nuove stringhe di rivelatori che hanno subito iniziato a produrre risultati di rilevanza scientifica, raggiungendo una sensibilità superiore a quella di ANTARES. La rilevanza di ARCA è soprattutto nell'ambito dell'astrofisica multi-messenger ed è destinata a crescere costantemente con il crescere delle stringhe in attività. Delle 230 inizialmente programmate, 75 sono già finanziate ed un numero equivalente potrebbe essere garantito nell'ambito del programma PNRR. Tale programma potrebbe dare una svolta anche ai problemi di pianificazione che soffrono al momento di una carenza di risorse umane.
 23. Principalmente finalizzato all'osservazione della terra, LIMADOU è basato sull'impiego di due satelliti realizzati in collaborazione con la Cina. Mentre continua l'analisi dei dati prodotti dal primo satellite (CSES-01), la collaborazione è attualmente impegnata nella realizzazione dei payload HEPD-02 e EFD-02 per il secondo satellite (CSES-02) il cui lancio è previsto previsto per fine



settembre 2022.

24. LISA mira alla realizzazione di un interferometro su scala planetaria per la rivelazione di onde gravitazionali di frequenze non accessibili dai rivelatori terrestri. Dopo il successo di LISA-PF i gruppi italiani continuano il loro impegno nelle attività di sviluppo per la fase A della missione. L'adozione della missione è attesa per il 2024 e il lancio intorno al 2034. Il principale impegno dei gruppi italiani è nella definizione del LISA Instrument e del Gravitational Reference Sensor.
25. L'impegno dell'INFN in LITEBIRD è, al momento, garantito fino alla conclusione della fase A2 prevista a fine 2022. Le attività procedono con un ritardo di circa 6 mesi a causa del COVID. D'altra parte, l'agenzia spaziale giapponese (JAXA) ha approvato il progetto sino alla fase di lancio, mentre si attende una decisione per il 2022 da parte delle agenzie finanziatrici Europee, Canadesi ed USA. Tenuto conto dei ritardi legati al COVID, l'attività italiana procede secondo la nuova schedula aggiornata, in base alla quale il dimostratore dovrà essere pronto entro fine 2022.
26. Scopo di NEWS è lo sviluppo del primo rilevatore direzionale solido per la ricerca diretta della materia oscura. La tecnologia impiegata è quella delle emulsioni nucleari, i cui recenti sviluppi permettono di raggiungere risoluzioni dell'ordine delle decine di nanometri con la possibilità di visualizzare le tracce dei rinculi e determinarne poi la direzione. NEWS ha finora dimostrato che il difficile compito di ricostruire tracce 3D su scala nanometrica è possibile ed è ora impegnato nella dimostrazione della tecnica su una misura effettiva con un campione di 10 g condotto presso i laboratori sotterranei del Gran Sasso. Ritardato in varie occasioni, il test è iniziato nel corso del 2021. I risultati sono attesi per i primi mesi del 2022.
27. QUAX mira alla determinazione degli accoppiamenti assione-fotone ($a-\gamma$) e assione-elettrone ($a-e$) in cavità risonanti immerse in un forte campo magnetico. Sulla base dei risultati promettenti della fase precedente, la CSN2 ha approvato un programma di 3 anni che mira a migliorare progressivamente la sensibilità sperimentale. Le attività sull'accoppiamento ($a-\gamma$) sono proseguite nonostante le difficoltà relative all'emergenza COVID, sia a Legnaro, dove è stata disegnata e realizzata una cavità dielettrica risonante a 10.3 GHz, avente un fattore di merito $Q \sim 600\,000$ a temperatura ambiente e $Q \sim 6 \cdot 10^6$ a temperatura criogenica, sia a Frascati, dove è stata progettata e simulata una cavità cilindrica con modo TM010 a 8.5 GHz ed il relativo sistema di sintonizzazione tramite rotazione di barra metallica per un intervallo di 200 MHz.
28. Il dimostratore dell'esperimento QUBIC, che mira alla prima misura della CMB con tecnica interferometrica, è stato spedito in Argentina ad Aprile 2021. Dall'estate 2021 è ospitato presso un laboratorio dedicato a Salta, dove hanno avuto inizio le attività di messa in opera del rivelatore sotto la guida (remota a causa delle limitazioni alla mobilità) dei colleghi europei.
29. A seguito dei risultati promettenti col setup PoP, la collaborazione SABRE ha sottomesso nel corso dell'estate 2021 un CDR per la realizzazione di un rivelatore in grado di misurare l'effetto di modulazione della materia oscura. Il programma proposto è stato approvato dalla CSN2 e prevede un piano di attività di 1.5 anni in cui si procederà al completamento delle misure di R&D necessarie per la definizione del rivelatore, oltre che al completamento del processo di trasferimento della produzione dei cristalli di NaI all'industria.
30. SATOR_G (Satellite Test of Relativistic Gravity) è un esperimento mirante alla verifica delle teorie metriche della gravitazione con tecniche di laser ranging con satelliti in orbita terrestre. Scopo principale è quello di identificare e correggere i principali contributi sistematici alle misure, iniziando da quello di drag da particelle cariche sull'orbita dei satelliti.
31. SPB2 (Super Pressure Balloon 2) fa parte del programma JEM-EUSO (Joint Experiment Missions for Extreme Universe Space Observatory) che mira allo studio e all'osservazione dallo spazio dei raggi cosmici ad energie superiori a 10^{19} eV. SPB2 è uno strumento di seconda generazione su pallone stratosferico di lunga durata che sfrutta la tecnica di fluorescenza e si pone come precursore di POEMMA (Probe Of Extreme Multi-Messenger Astrophysics). Il lancio è programmato per la primavera del 2023 dalla base di Wanaka (Nuova Zelanda) con l'obiettivo di una durata fino a 100 giorni. Nonostante gli effetti della pandemia, le attività di preparazione sono progredite regolarmente nel corso del 2021, con qualche ritardo solo sulla parte dei SiPM, che rappresenta tuttavia proprio l'aspetto più innovativo nell'ambito delle misure su pallone.



32. La realizzazione di un telescopio EAS nell'emisfero Sud ad alta quota per lo studio di Gamma (e Raggi Cosmici) di alta energia è il cuore della proposta SWGO, sottomessa da un gruppo ristretto di ricercatori INFN alla CSN2 nel corso dell'estate 2021. Poiché tuttavia la scelta del sito, come pure la configurazione e sensibilità del rivelatore proposto (come anche la struttura della Collaborazione internazionale, ed i possibili tempi di costruzione) non sono state discusse, la proposta è stata accolta essenzialmente solo come una manifestazione di interesse per la partecipazione alla fase di progettazione del rivelatore.
33. La partecipazione dei gruppi italiani al programma giapponese T2K per lo studio delle oscillazioni di neutrino (LBL) si articola essenzialmente in tre attività: 1. design e costruzione delle nuove TPC orizzontali (HATPC) per l'upgrade del near detector ND280; 2. finalizzazione del design dei mPMT e dell'elettronica dei PMT da 20" previsti per il far detector dell'esperimento HyperKamiokande (HK); 3. partecipazione alla presa dati dell'esperimento Super-Kamiokande (SK). Per ciò che riguarda l'upgrade di ND280, il piano di assemblaggio al CERN delle TPC orizzontali (principale contributo italiano) entro agosto 2022 è stato fortemente rallentato dagli effetti della perdurante pandemia, mentre proseguono con regolarità i contributi alla presa dati di SK. L'approvazione di HK da parte del governo giapponese a febbraio 2021 ha spinto i gruppi italiani a sottomettere, a novembre 2021, un TDR che include i contributi sopra menzionati al punto 2. Pur apprezzando le potenzialità scientifiche del progetto e la rilevanza del contributo italiano proposto, la CSN2 ha reputato che le informazioni fornite non siano sufficienti a formulare un impegno definitivo e ha invitato i proponenti ad integrare il documento presentato.
34. TRISTAN rappresenta un'estensione del programma di KATRIN per la ricerca di neutrini sterili massivi. Il contributo dei gruppi italiani si concentra sia sullo sviluppo dell'elettronica per i rivelatori SDD che verranno utilizzati per la determinazione degli elettroni, che sulla caratterizzazione della funzione di risposta degli stessi. Notevoli progressi si sono avuti nel corso del 2021 su entrambi i fronti.
35. Nel corso del 2021, l'impegno dei gruppi italiani di VIRGO si è articolato su tre fronti principali: l'analisi dei dati del run O3, la messa in opera dell'interferometro per il run O4 e la preparazione dei miglioramenti in vista di O5, oltre alle attività di R&D menzionate sopra. La prima fase di O3 ha già prodotto e continua a sfornare risultati di grande rilevanza scientifica con un numero sempre maggiore di osservazioni inaspettate. L'implementazione delle modifiche per O4 è stata completata nel corso dell'anno a dispetto delle difficoltà imposte dalla pandemia e in primavera ha così potuto aver inizio la fase di messa in opera della nuova configurazione dell'interferometro. Per quanto riguarda infine O5, l'approvvigionamento dei grandi specchi è stato completato senza grossi problemi e si è ora in attesa della risposta e pianificazione finale per il rivestimento degli specchi (sia di LIGO che di VIRGO).
36. Xenon-nT ha iniziato la presa dati a partire da Luglio 2021. La collaborazione ha constatato un malfunzionamento del sistema dell'alta tensione che ha limitato il massimo valore del campo elettrico nella regione di drift e che è presumibilmente dovuto a qualche problema all'interno della camera che potrà essere chiarito solo a seguito di un'apertura del criostato. La misura corrente procede in condizioni stabili a campo ridotto (20V/cm) e non preclude il conseguimento del programma scientifico. L'effetto complessivo consiste infatti in una maggiore raccolta di luce e minore di carica, con una risoluzione energeticamente complessivamente migliore rispetto a Xenon-1t. La collaborazione ha quindi deciso di proseguire con la misura almeno fino alla fine dell'anno.
37. XRO risulta dalla fusione delle missioni spaziali IXPE ed eXTP per l'osservazione dei raggi X di origine cosmica. Nonostante le restrizioni ai viaggi indotte dal COVID, i gruppi INFN di IXPE hanno mantenuto i loro impegni e contribuito al mantenimento del lancio che è correttamente avvenuto a dicembre 2021. Per ciò che riguarda invece eXTP, i contributi italiani continuano ad essere determinanti per lo sviluppo dei rivelatori, in particolare per ciò che riguarda i Silicon Drift Detectors (SDD) che equipaggeranno gli strumenti LAD e WFM.



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

Fisica nucleare

Dinamica dei quark e degli adroni

- La collaborazione **JLab12** ha proseguito la sua ampia attività sperimentale focalizzata allo studio della struttura adronica e alla dinamica delle interazioni 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 pubblicato risultati con implicazioni per le stelle di neutroni che sono complementari a quelli dell'interferometria gravitazionale. CLAS12 ha effettuato le prime pubblicazioni dopo l'upgrade, in particolare con risultati sulla struttura del nucleone a lunghe distanze ed alcune misure di interesse per la fisica del neutrino.
- Nell'ambito di **KAONNIS**, iniziativa dedicata allo studio dell'interazione nucleare dei kaoni a bassa energia con la materia nucleare, il setup di SIDDHARTINO ha preso dati su LNF-DAFNE e ha effettuato misure delle transizioni sul livello 2p nell'elio kaonico. Il setup finale, SIDDHARTA-2, è stato installato sull'acceleratore per la misura del deuterio kaonico a partire dalla primavera del 2022.
- Il principale risultato del 2020 dell'esperimento **ULYSSES** a J-PARC è la pubblicazione dell'articolo sull'osservazione di un accumulo di eventi nello spettro di massa mancante $^{12}\text{C}(K^-, p)$, probabilmente legato ad uno stato profondamente legato di un sistema Y^* -nucleo. Nel corso del 2021 è iniziato un complesso lavoro di upgrade degli acceleratori e degli esperimenti coinvolti e la prima presa dati è attualmente programmata per il dicembre 2022.
- L'Electron Ion Collider (EIC) è un progetto approvato dagli Stati Uniti e attualmente sono in fase di discussione le proposte sui rivelatori. La collaborazione **EIC_NET** ha consolidato il suo ruolo all'interno della comunità internazionale continuando un'intensa attività di ricerca e sviluppo sui rivelatori (in particolare su un Dual Rich e sul tracciatore con MAPS al silicio), contribuendo alla simulazione e assumendo un ruolo rilevante nella stesura della proposta di rivelatore ATHENA.
- La collaborazione **MAMBO** ha continuato le sue attività di analisi dati sia a Mainz (A2 @ MAMI) che a Bonn (BGOOD @ ELSA) sulla fotoproduzione su nucleoni e nuclei. Tra i risultati più importanti, la determinazione delle polarizzabilità α (elettrica) e β (magnetica) del protone (A2) e le prime pubblicazioni di risultati scientifici a BGOOD con due lavori riguardanti misure di fotoproduzione $K\Lambda$ e $K\Sigma$ a piccolo angolo. BGOOD ha potuto anche effettuare una presa dati con bersaglio di deuterio dopo oltre due anni di fermo.

Transizioni di fase della materia nucleare e adronica

- Nel 2021 l'attività della collaborazione **ALICE** si è articolata su: i) Upgrade degli apparati di rivelazione in vista del Run3 di LHC (conclusa con un pilot beam test in ottobre), ii) Analisi dei dati dei run precedenti, iii) R&D per la realizzazione dell'ITS3, nuovo rivelatore di vertice, che dovrà essere operativo per il Run4; iv) R&D preliminari per la proposta di esperimento ALICE3, previsto per il Run5 High-Lumi. L'attività di analisi e simulazione dei gruppi italiani è stata intensa, anche con importanti ruoli di responsabilità nel coordinamento e preparazione delle pubblicazioni. I risultati scientifici sono stati presentati in 33 articoli pubblicati ed in 210 presentazioni a conferenze. Per quanto riguarda l'ITS3, la modifica proposta prevede che i 3 layers più interni dell'ITS siano sostituiti da nuovi rivelatori MAPS cilindrici costituiti da sensori CMOS di grande area, super-sottili: questo consentirà un importante miglioramento di efficienza e risoluzione soprattutto a bassi impulsi trasversi.
- La collaborazione **NA60+** ha continuato il lavoro di definizione dell'apparato, in particolare con lo studio e la costruzione di un prototipo in scala 1:5 del magnete toroidale per lo spettrometro di muoni e un primo studio di integrazione e possibili prestazioni dell'esperimento sulla linea di fascio prevista. È continuata l'R&D per i rivelatori MAPS in sinergia con l'ITS3 di ALICE, e gli studi relativi alla geometria finale ed alla meccanica dello spettrometro.

*Struttura nucleare e dinamica di reazione*

- Il 2021 è stato il primo anno di attività della sigla **CHIRONE**. Dato che ai LNS è in corso l'upgrade del ciclotrone, il gruppo si è occupato della manutenzione e dell'aggiornamento del rivelatore CHIMERA, sia per i circa 600 telescopi Si-Csl(Tl) che per l'elettronica, ove è in corso lo sviluppo di un sistema di conversione/trasmissione differenziale dei segnali. Sono stati fatti test con sorgenti in vista della costruzione di un odoscopio per neutroni e particelle cariche (fondi PRIN). Inoltre sono in corso test con sorgenti su SiC per sistemi di tagging e diagnostica per i fasci radioattivi in-flight prodotti ai LNS. Nel corso del 2021 c'è stata una partecipazione da remoto a 3 esperimenti della collaborazione R3B al GSI. È proseguita l'attività di analisi su misure progresse.
- Per quanto riguarda la sigla **FORTE**, a causa dell'emergenza COVID19 gli esperimenti programmati per il 2021 non sono stati effettuati. Pertanto l'attività si è concentrata sul disegno, la realizzazione e il test dei nuovi rivelatori MPC di START/STOP (sensibili alla posizione della traccia) per lo spettrometro a tempo di volo, sulla realizzazione di un nuovo sistema di acquisizione, sull'analisi dati, sulla presentazione di nuove proposte e sulla scrittura di articoli. È anche continuato il lavoro di progettazione del collegamento della linea di fascio EXOTIC ai LNL con quella che verrà utilizzata per AGATA.
- La collaborazione **GAMMA** ha proseguito gli studi di struttura nucleare mediante misure di spettroscopia gamma basate sull'utilizzo di array di rivelatori HPGe e/o scintillatori accoppiati a rivelatori complementari e spettrometri magnetici, sia con fasci stabili che radioattivi. L'attività sperimentale del 2021, con intensità ridotta a causa della emergenza sanitaria, si è concentrata su studi sulle proprietà di nuclei esotici lontano dalla valle di stabilità, transizioni di forma, simmetrie e modi collettivi. La campagna di AGATA a GANIL si è ufficialmente conclusa e l'apparato è stato successivamente trasportato a LNL ai primi di settembre 2021. In GAMMA sono inoltre proseguite le attività di ricerca e sviluppo per quanto riguarda i) lo studio delle proprietà di nuovi materiali di scintillazione per applicazioni future di fisica, ii) la costruzione di apparati ancillari a maggiore sensibilità ed efficienza. Questi ultimi giocano un ruolo fondamentale nelle campagne di spettroscopia gamma a SPES. Per la prima fase di SPES con fasci non accelerati è iniziato il montaggio di una Tape Station per lo studio del decadimento beta di nuclei esotici. È stato depositato un brevetto internazionale per alcune delle nuove tecnologie di realizzazione di rivelatori al Ge iperpuro; è iniziato un nuovo progetto N3G approvato come Call di CSN5 per la realizzazione di un prototipo di rivelatori AGATA di prossima generazione ed è iniziata l'installazione nel punto misura di GALILEO del primo prototipo di bersaglio criogenico per AGATA sviluppato e realizzato con fondi PRIN2017.
- Nel corso del 2021 la collaborazione **NUCLEX** ha completato la campagna di misura su fasci di ^{18}O presso i LNL effettuando anche l'analisi dati relativa a queste misure. Sono inoltre proseguiti i lavori di upgrade dell'apparato, sia dal punto di vista dell'hardware che del software. Per quanto riguarda FAZIA sono stati sostituiti alcuni blocchi dell'apparato con silici di maggior spessore, più adatti per i fasci di energia elevata aspettati a GANIL ($> 70\text{MeV}/\text{nucl.}$). Sono state fatte numerose pubblicazioni con dati raccolti: in particolare uno studio sui fattori spettroscopici del nucleo proton rich ^{33}Cl . A LNL sono proseguite le attività di sviluppo di telescopi per la rivelazione di coppie elettrone-positrone da utilizzare per la misura della reazione $p+^7\text{Li}$ presso i LNL, per la ricerca di un possibile bosone leggero neutro di massa $17\text{ MeV}/c^2$ (X17).
- Per quanto riguarda la collaborazione **NUMEN**, il Technical Design Report (TDR) è stata approvato dalla CSN3. L'esperimento ha completato la prevista fase di R&D ed è entrato nella fase realizzativa degli upgrade per MAGNEX. I disegni esecutivi della camera di scattering, della vacuum chamber del rivelatore di piano focale e del tracker full scale sono in fase di ultimazione ed è iniziata la fase di realizzazione. Alla luce dei risultati delle simulazioni, si sono ottimizzate le strutture delle torri per il PID Wall. I test sul prototipo di digitalizzatore sono in corso presso i LNS. Nel 2021, sono state portate avanti le riduzioni dati dei run di misura del sistema $^{18}\text{O}+^{48}\text{Ti}$ e del canale di DCE nel sistema $^{20}\text{Ne}+^{130}\text{Te}$: i risultati sono oggetto di alcune pubblicazioni già accettate o in fase di preparazione.
- Per quanto riguarda la sigla **PRISMA-FIDES**, è stato portato avanti il lavoro di preparazione e upgrade dello spettrometro magnetico a grande accettazione PRISMA in vista della campagna di



misure con l'array gamma AGATA. In particolare è partita la gara per l'acquisto dei due nuovi alimentatori ad alta performance per i magneti. Sono proseguite le analisi dati sui sistemi pesanti acquisiti in recenti misure di trasferimento di nucleoni per ricavare informazioni sulle correlazioni nucleone-nucleone in sistemi superfluidi. È stato completato lo studio sulla fusione del sistema $^{12}\text{C}+^{24}\text{Mg}$ rilevante per processi di tunneling e per l'astrofisica.

Astrofisica nucleare

- Nel 2021 il gruppo **ASFIN2** ha ripreso ad effettuare misure all'estero, dopo l'emergenza Covid, con la misura della reazione $^{23}\text{Na}(p,g)$ presso l'Accademia Ceca delle Scienze. Inoltre è stato preparato il set-up sperimentale per lo studio della reazione $^{26}\text{Al}(n,a)$ con il THM al TRIUMF (Canada), la misura è prevista nel 2022. Il gruppo si è poi concentrato nelle analisi dei dati di esperimenti precedenti portando alla pubblicazione su riviste internazionali i risultati delle misure delle reazioni $^{27}\text{Al}(p, a)$ e $^7\text{Be}(n,p)$ e lo studio dell'impatto sull'evoluzione delle stelle massicce del rate della $^{12}\text{C}+^{12}\text{C}$ pubblicato nel 2018.
- **ERNA2** nel 2021 si è concentrata sulla campagna di misura della $^{12}\text{C}(\alpha,\gamma)^{16}\text{O}$ con il separatore di rinculi, ma sono stati pubblicati anche i risultati su diverse altre misure di interesse astrofisico. Le attività di spettrometria di massa si sono concentrate sulle anomalie isotopiche in proxy geologici per la ricerca di tracce di eventi di supernova, e sono proseguiti gli studi per la caratterizzazione morfologica ed elementale di meteoriti di diverso tipo (condriti, ferrose e ferro-rocce).
- **LUNA3** ha concluso l'analisi dei dati della misura diretta della reazione $^{13}\text{C}(a,n)^{16}\text{O}$ condotta per la prima volta fin dentro il picco di Gamow. Questa reazione è la principale fonte di neutroni necessari ad attivare il processo s in stelle AGB. Inoltre, sono stati conclusi i lavori e pubblicati i risultati della misura della reazione $^{18}\text{O}(p,g)^{19}\text{F}$. In ultimo, da ottobre del 2021 è iniziato l'assemblaggio del nuovo acceleratore LUNA-MV nella hall B dei laboratori sotterranei del Gran Sasso.
- **PANDORA_GR3** ha ultimato il TDR che è stato definitivamente approvato dalla CSN3. Una sintesi articolata del documento è stata pubblicata su rivista (<https://www.mdpi.com/2218-1997/8/2/80>) e riporta la collaborazione allo stato attuale (è firmato da 70 coautori), il design dell'esperimento e le sensibilità attese. Sono stati ottenuti importanti progressi negli studi teorici, in particolare è stato pubblicato uno studio di sensibilità del processo s al decadimento di alcuni isotopi. Sono iniziate le procedure per l'acquisto della trappola magnetica.
- **n_TOF** nel 2021 ha allestito al CERN, durante la sostituzione della sorgente di neutroni, una terza sala sperimentale (NEAR station) per irraggiamento di materiali e campioni, quest'ultima a ridosso della sorgente. La collaborazione n_TOF, dopo l'installazione di rivelatori in EAR1 ed EAR2 e lo studio di una stazione di misura di attivazione da utilizzare in combinazione con NEAR, ha portato a termine con successo la messa in opera dei rivelatori e l'analisi preliminare dei dati raccolti. Sono stati finalizzati studi di reazioni quali $^{140}\text{Ce}(n,g)$ e $^{235}\text{U}(n,f)$, e condotti studi di fattibilità per nuove misure (X17 e n-n scattering length).

Simmetrie e interazioni fondamentali

- Nel 2021 gli esperimenti con antiprotoni al CERN hanno realizzato notevoli upgrade agli apparati sperimentali: **AEGIS** ha apportato modifiche a tutte le diverse parti dell'esperimento (lasers, fascio positroni, trappole antiprotoni, regione di catching) introducendo anche un nuovo sistema di controllo dell'apparato per renderlo di più facile utilizzo per gli shift. **ASACUSA** ha realizzato un nuovo accumulatore di positroni, ha fatto l'upgrade del rivelatore a barre scintillanti sostituendo i PMT con SiPM e ha realizzato una nuova trappola. Entrambi gli esperimenti hanno preso dati alle nuove linee di ELENA nel periodo Agosto-Novembre 2021 con prestazioni migliori delle attese.
- Nell'ambito dell'esperimento **JEDI**, sono state completate le prime misure in assoluto del momento di dipolo elettrico statico ed oscillante presso l'anello COSY. L'analisi consentirà di porre un primo limite superiore alle due quantità. Attualmente la collaborazione si sta impegnando nel Design Study di un anello di accumulazione di nuova generazione dedicato alla fisica di precisione: "Pathfinder Facility for a New Class of PREcision Physics STorage Rings" (PRESTO).



- A causa dell'emergenza sanitaria e dell'upgrade dell'acceleratore presso il Rutherford Appleton Laboratory, la presa dati di **FAMU** è stata rinviata al 2022. Nel corso del 2021, si è approfittato per svolgere test di laboratorio sui rivelatori e il target dell'esperimento. La cavità ottica è stata caratterizzata ottenendo i risultati attesi dalle simulazioni; sono stati svolti test di integrazione meccanica ed elettronica della strumentazione. Il target dell'esperimento è stato provato in laboratorio.
- Nel corso del 2021, l'esperimento **VIP2** ha sostanzialmente completato la presa dati con i rivelatori SDD da 500 micron in vista del passaggio ai nuovi SDD da 1000 micron per la misura di una possibile violazione del principio di esclusione di Pauli (PEP) per materiali con Z via via maggiori. Oltre all'attività sperimentale che ha incluso anche la ristrutturazione del punto misura, si è proceduto con l'analisi dati con l'obiettivo di ridurre i limiti superiori attuali sui parametri del processo. L'esperimento ha anche effettuato studi sui modelli di collasso di funzione d'onda.

Applicazioni e benefici per la società

- L'esperimento **FOOT** studia le varie reazioni nucleari di interesse per l'adroterapia e nel 2021 ha proseguito lo sviluppo e test delle varie parti del rivelatore, del trigger ed acquisizione dati: i) test e caratterizzazioni al centro di Proton-terapia di Trento e al CNAO delle stazioni di tracciatore basate su microstrip; ii) test al CNAO di moduli del calorimetro in configurazione finale; iii) test e calibrazione del sistema Start-Counter/Tof Wall al CNAO e GSI; iv) misure al GSI su un fascio di ioni ossigeno con l'intero apparato elettronico disponibile, con associata identificazione della carica dei frammenti, e misura della sezione d'urto di scambio carica, per elemento e per angolo di diffusione. Sono stati realizzati i primi moduli di Inner Tracker.
- L'esperimento **TORIO-229** studia il più basso stato isomerico nucleare di interesse per metrologia e nel 2021 ha proseguito lo sviluppo e test del rivelatore a Transition Edge Sensor in Ir per la misura del suo decadimento IC. Tuttavia la tecnologia di produzione dei TES ha mostrato scarsa riproducibilità, non permettendo di ripetere i risultati dell'anno scorso. Sono in corso altre misure e collaborazioni con il gruppo di JRC di Karlsruhe.

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 2021 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:
 - o Fisica di Precisione nel Modello Standard nei processi di scattering:
 - Studio di metodi di risommazione in QCD;
 - Sviluppo del framework generale per l'inclusione delle correzioni radiative elettrodeboli nel fit delle densità partoniche del protone;
 - Calcolo delle densità partoniche dei leptoni all'interno del protone e applicazione alla produzione di leptoquark a LHC;
 - Sviluppo di tecniche di sottrazione in QCD all'ordine NNLO;
 - Sviluppo di tecniche di calcolo perturbativo di ampiezze di scattering a due loop;
 - Applicazione di tecniche di machine learning allo studio dei jet in QCD;
 - Studi fenomenologici sulla produzione di coppie di bosoni di Higgs (e diversi possibili canali di decadimento) in vista di future determinazioni dell'autointerazione del bosone di Higgs;
 - 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.



- o 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;
 - 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.
- o 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 del decadimento del quark b e delle determinazioni dell'elemento V_{cb} della matrice CKM.
- 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:
 - o Fisica del neutrino:
 - Analisi delle possibili indicazioni sulla fase responsabile della violazione di CP e dei possibili ordinamenti delle masse dei neutrini mediante analisi globali di diversi dati sperimentali, includendo i dati cosmologici più recenti;
 - Studio della sensibilità all'ordinamento della massa dei neutrino mediante analisi dei neutrini da reattori;
 - studio di interazioni non standard del neutrino e loro possibile ruolo nella spiegazione dei dati più recenti di T2K e NOVA;
 - Limiti sui coupling assiali nel doppio decadimento beta;
 - studio di un framework coerente per delimitare le proprietà dei neutrini leggeri sterili accoppiati a tre neutrini attivi, usando combinazioni di dati cosmologici e terrestri su oscillazioni, e dati di decadimento beta e doppio beta senza neutrini;
 - Studio di modelli terrestri nel contesto dei geoneutrini, con riferimento agli esperimenti Borexino e Juno.
 - o 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;
 - 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;
 - Analisi dell'informazione cosmologica che può essere estratta dalle misure di onde gravitazionali ai presenti e futuri interferometri;
 - 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:
 - o 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 compattificazioni di modelli stringhe con applicazioni per modelli cosmologici inflazionari;
 - Studio delle teorie di campo conformi in 4 dimensioni con o senza difetti.
 - o 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 compattificazioni 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^+e^- .
 - Si segnala la prima estrazione della funzione di frammentazione polarizzata del barione Lambda dai dati di Belle. 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 si segnalano gli studi sulla polarizzazione degli adroni emessi nelle collisioni tra ioni pesanti a LHC, con riferimento a recenti risultati sperimentali; gli studi degli adroni charmati nelle collisioni a LHC con un approccio a coalescenza più frammentazione.
 - 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

Le ricerche tecnologiche e interdisciplinari seguite dalla CSN5 si articolano in 3 aree principali: Rivelatori, Elettronica e Calcolo; Acceleratori; Interdisciplinare. All’interno di queste aree vi possono essere 3 tipologie di esperimenti: Esperimenti Standard, Call e Grant Giovani.

Nel seguito sono descritti alcuni esempi:

FIRE (Call) (Flexible organic Ionizing Radiation dEtectors, PI Beatrice Fraboni – Bologna).

Lo scopo della Call FIRE è stato lo sviluppo di rivelatori di radiazione organici e flessibili per la rivelazione in tempo reale di flussi di diversi tipi radiazione (raggi X e gamma, protoni, ioni, neutroni). Questo tipo di rivelatori trova impiego specialmente per quanto riguarda la rivelazione in tempo reale della dose rilasciata durante i trattamenti radioterapici. In particolare il team si è concentrato sulla realizzazione di rivelatori diretti, tali da produrre una corrente durante l’irraggiamento, e indiretti, ottenuti accoppiando scintillatori in polisilossano con rivelatori ottici organici. I risultati principali di questa collaborazione sono i seguenti:

- Sono stati realizzati rivelatori diretti su matrici 2x2 basati su cristalli di molecole metallorganiche depositati da soluzione liquida. Per questi rivelatori è stata verificata la linearità della risposta ai raggi X e valori di sensibilità $>10 \mu\text{C}/(\text{Gy cm}^2)$. È stata osservata una ottima radiation hardness, con le proprietà elettriche sostanzialmente invariate e fotocorrente pari al 60% del valore iniziale (75% dopo 100 Gy – target del progetto FIRE) dopo una dose totale di X pari a 300 Gy.
- Sono stati realizzati rivelatori indiretti che hanno dimostrato ottima resistenza alla radiazione e linearità nella risposta sia sotto irraggiamento con protoni da 100 MeV e flussi di $10^9 \text{ H}^+/\text{s cm}^2$ sia con protoni da 5 MeV e flussi nel range $10^6 - 10^9 \text{ H}^+/\text{s cm}^2$. In questo ultimo caso è stata determinata la *limit of detection* a $4 \cdot 10^4 \text{ H}^+/\text{s cm}^2$ e la tolleranza alla radiazione fino a un numero totale di protoni incidenti pari a $3 \cdot 10^{10}$, in linea con l’applicazione dosimetrica per la protonterapia prevista nel progetto.

TIMESPOT (Call) (TIME and SPace real-time Operating Tracker, PI Adriano Lai – Cagliari).

La Call TIMESPOT, conclusasi nel 2021, ha avuto come scopo la realizzazione di tracciatori per la prossima generazione di esperimenti presso i collider, da LHC a FCC. In particolare si è cercato di realizzare: una risoluzione temporale di almeno 50 ps per singolo hit, una risoluzione spaziale dell’ordine dei 10 μm , una resistenza alla radiazione $>10^{16} \text{ 1 MeV n}_{\text{eq}}/\text{cm}^2$ (sensori) e $>1 \text{ Grad}$ (elettronica), una frequenza di interazione e hit pre-processing $>350 \text{ kHz /pixel}$.

I risultati principali ottenuti sono stati:

- Sviluppo e produzione di pixel al Si in tecnologia 3D e geometria a trench. Tali sensori hanno mostrato una risoluzione temporale dell’ordine dei 20 ps, limitata dal jitter dello stadio elettronico utilizzato. Campioni irraggiati a $10^{15} \text{ 1 MeV n}_{\text{eq}}/\text{cm}^2$ non presentano deterioramenti di performance rispetto al caso non irraggiato.
- Sviluppo e produzione di un ASIC di test (chiamato Timespot1) in tecnologia CMOS 28-nm, intrinsecamente radiation-hard. Esso integra 1024 pixel con passo 55 μm . Ogni pixel integra un amplificatore, un discriminatore ed un TDC ad alta risoluzione temporale. L’ASIC raggiunge una risoluzione sull’intera catena amplificatore, discriminatore e TDC, di 30 ps e sostiene una frequenza massima di 3 Mhit/s per pixel. Timespot1 è in assoluto il primo ASIC in tecnologia CMOS 28-nm con funzionalità complete per la lettura di sensori realizzato nella fisica delle alte energie.
- Sviluppo e produzione di pixel al diamante in tecnologia 3D a colonna. Con tali sensori si è raggiunta



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

una risoluzione di circa 70 ps, che rappresenta un miglioramento di oltre un fattore 3 rispetto ad altri sviluppi di sensori in diamante.

ARCADIA (Call) (Advanced Readout CMOS Architectures with Depleted Integrated sensor Arrays, PI Manuel Dionisio Da Rocha Rolo – Torino).

Scopo del progetto ARCADIA è portare a maturità una tecnologia CMOS per pixel monolitici, definita con uno studio di fattibilità all'interno del progetto SEED (CSN5, 2015-2018) e protetta da un brevetto congiunto INFN-LFoundry (US20200328321A1 - pending). La tecnologia proposta è basata sul processo CMOS 110nm di LFoundry, opportunamente modificato, che offre un ottimo compromesso tra costo e funzionalità digitale integrata on-chip. La tecnologia si è dimostrata versatile e adatta per la realizzazione di detector in un ampio range di applicazioni (particle tracking, spettroscopia e imaging X-ray) in ambito medico (proton CT), spaziale (astroparticles) e High Energy Physics. I risultati principali ottenuti nella collaborazione di ARCADIA sono i seguenti.

- Validazione sperimentale del processo MAPS 110nm per un ampio intervallo di spessori attivi, da 50µm a 300µm, con dimostrazione della full-depletion e della raccolta veloce della carica per drift.
- Realizzazione e validazione di un dimostratore di grande area basato su un array di 512 x 512 pixel con 25µm di pitch e lettura dei dati event-driven.
- Costituzione di una collaborazione di sezioni INFN interessata a prolungare le attività ben oltre la scadenza del progetto e raccolta di ulteriori fondi e interesse da diverse altre istituzioni e collaborazioni: PSI, AIDAINNOVA, CEPC, ALICE 3

NEPTUNE (Call) (Nuclear process-driven Enhancement of Proton Therapy UNraVeled, PI Giacomo Cuttone – LNS)

Ha voluto investigare due metodiche binarie al fine di incrementare l'efficacia biologica dei protoni pur mantenendo inalterato il peculiare gradiente di dose. A tale scopo sono state studiate due reazioni nucleari in grado di emettere particelle ad alto LET direttamente nel sito tumorale. Le due reazioni scelte sono la p-¹¹B e la p-¹⁹F che innescano una produzione di particelle alfa con picchi rispettivamente a 4 e a 8 MeV di energia del fascio. Entrambe le reazioni sono state studiate ponendo l'attenzione su diversi aspetti: radiobiologico, microdosimetrico, grado di tossicità di farmaci contenenti atomi di boro e fluoro ed eventuale loro applicazione nell'ambito dell'imaging clinico.

Ad oggi i risultati principali di questa attività sono i seguenti:

- sSono stati condotti una serie di esperimenti in-vitro volti a provare l'efficacia biologica delle reazioni binarie p-11B e p-19F. Sono stati condotti esperimenti con fasci di protoni clinici da 60 e 150 MeV. In tal contesto sono stati investigati più di quattro end-point biologici su quattro diverse linee cellulari con diversi farmaci e a diverse concentrazioni di questi ultimi. In tutti i casi si è riscontrato un aumento dell'efficacia biologica dei protoni dovuto alla presenza di atomi di ¹¹B e/o ¹⁹F.
- In seguito ad una serie di test microdosimetrici con fasci di protoni clinici da 60 MeV e con fasci di protoni da 2 MeV per quantificare la produzione di particelle alfa, e a seguito di simulazioni Monte Carlo sia su scala micrometrica che su scala nanometrica al fine di predire il danno indotto dalla presenza di particelle alfa nelle cellule tumorali, è stato sviluppato un protocollo efficace basato su più metodiche. Questo ha fatto sì che venisse identificata sia la quantità di farmaco che la tipologia più indicata per i trattamenti.

DARTWARS (Call) (Detector Array Readout with Travelling Wave Amplifiers, PI Andrea Giachero – Milano Bicocca)

E' una Call in collaborazione con INRIM, iniziata nel 2021 sulle Quantum Technologies in collaborazione con INRIM il cui scopo è la realizzazione di un amplificatore a superconduttore a banda larga con rumore al livello quantistico e l'implementazione di un sistema di quantum-limited read-out per diversi tipi di rivelatori a superconduttore e qubit. A questo scopo verranno esplorati due diversi approcci (KI-TWPA e JTWPA), soluzioni di design innovative, nuovi materiali e nuovi processi di fabbricazione.

Nel 2021 i risultati principali si possono riassumere nei seguenti punti:

- In INRIM è stato prodotto il primo first Josephson Traveling-Wave Parametric Amplifier (JTWPA) che è



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

stato testato presso il laboratorio criogenico IBS-CAPP dei LNF. È stato osservato un guadagno fino a 30 dB con una temperatura di rumore minima di 3.63 K. Le misure hanno evidenziato l'amplificazione parametrica anche se non omogenea, probabilmente a causa dei problemi di omogeneità nella produzione di 900 giunzioni di Josephson. Per il 2022 si lavorerà sul problema riscontrato.

- Sono stati testati diversi materiali a film sottile, realizzati presso FBK e testati presso MIB, per la produzione del Traveling-Wave Parametric Amplifier (KI-TWPA). Fra questi i film di NbTiN hanno dato risultati soddisfacenti e verranno utilizzati per la produzione del device nel 2022.

AIM (Esperimento Standard) (Artificial Intelligence in Medicine, PI Alessandra Retico - Pisa). L'esperimento AIM è dedicato allo sviluppo di nuove tecniche di Radiomica e Machine Learning applicati al Medical Imaging per la diagnostica medica e il trattamento. Fra i vari WP, all'interno del progetto è stato formato un gruppo di lavoro dedicato al COVID-19, per studiare e applicare le tecniche radiomiche a metodi per l'analisi della Tomografia Computerizzata del polmone. In particolare è stato messo a punto un pacchetto software, *LungQuant*, per l'identificazione di lesioni da Covid19. Attualmente è in corso la validazione del pacchetto in collaborazione con 5 Dipartimenti di Radiologia.

PLANET (Esperimento Standard) (Pollution Lake ANalysis for Effective Therapy, PI Daniele Spiga - Perugia). Il progetto PLANET è una collaborazione tra INFN e la comunità medica dell'Università di Perugia. L'oggetto di questa collaborazione è lo studio della correlazione fra inquinamento atmosferico e l'infezione da COVID-19, integrando diverse sorgenti di informazione. Lo studio si basa sull'ipotesi che l'inquinamento possa contribuire alla diffusione e/o alla gravità del COVID-19, attraverso 2 possibili meccanismi: acuto, secondo il quale le microparticelle derivate da combustibili fossili potrebbero fungere da vettori di virus nell'aria; cronico, per il quale l'esposizione a microparticelle e inquinanti chimici potrebbe causare lesioni polmonari croniche, esacerbando le conseguenze dell'infezione virale. Ad oggi è stata sviluppata la prima analisi finalizzata alla classificazione dell'importanza delle variabili (inquinamento o fattori socio economici etc.) rispetto all'impatto del Covid19. Il progetto produrrà una piattaforma ("Data Lake"), integrata con il Cloud INFN, e certificata secondo lo standard ISO/IEC 27001, per trattare e aggregare i dati di diversa origine e per sfruttare le tecniche di analisi dati avanzate (come l'armonizzazione di metadati, il processamento automatico e le tecniche di Machine Learning).

PICS4ME (Esperimento Standard) (Plenoptic Imaging with Correlations for Microscopy and 3D Imaging Enhancement, PI Milena D'Angelo - Bari) studia protocolli innovativi per superare i limiti classici di risoluzione della microscopia e dell'imaging 3D sfruttando il quantum imaging con luce correlata spaziotemporale. Dopo la dimostrazione del Correlation Plenoptic Imaging (CPI) ottenuto con un esperimento precedente (PICS) è stato proposto un nuovo protocollo di Correlation Plenoptic Microscopy (CPM). Sono in fase di sviluppo protocolli CPI migliorati per l'imaging dark-field e birifrangente, per imaging con alto SNR per sistemi basso-assorbenti e per l'imaging fluorescente 3D. Verrà studiato anche un protocollo per il plenoptic-enhanced ghost imaging da utilizzare nella diagnostica clinica.

Nel 2021 sono stati realizzati i seguenti risultati:

- È stato costruito il primo prototipo CPM che è in corso di confronto con i microscopi convenzionali presso dipartimenti di Biotecnologie e Medicina. Il prototipo è stato testato su modelli 3D dimostrando una risoluzione in imaging al limite di diffrazione.
- È stato sviluppato un software per l'analisi delle immagini 3D realizzate col CPM e dei metodi per migliorare il SNR per CPI e CPM basati su luce caotica.

MOPEA (Esperimento Standard) (Modular Optically-Powered Electrostatic Accelerator prototype, PI Pierluigi Zotto - Padova)

È un esperimento sullo sviluppo di Acceleratori concluso nel 2021. La finalità del progetto è stata la realizzazione di un prototipo funzionante di acceleratore elettrostatico dove l'alta tensione viene fornita da una nuova tecnica di generazione: il potenziale di ciascun elettrodo viene prodotto tramite connessione in serie di dischi che sono i generatori di tensione, stabilizzati, ad alimentazione ottica, elettricamente flottanti, invece di essere ottenuto per partizione da un singolo terminale ad alta tensione. La potenza necessaria ad



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

funzionamento è fornita tramite fasci laser su fibra ottica convertita in energia elettrica da dispositivi a semiconduttore, per esempio celle fotovoltaiche ad alta efficienza. Questo tipo di alimentazione permette il disaccoppiamento dei singoli moduli dal riferimento al potenziale di terra e quindi la loro connessione in serie. Questa tecnica di connessione può essere applicata per realizzare acceleratori sia in configurazione “single-ended” che in configurazione “tandem”. L’acceleratore diventa pertanto modulare e scalabile, caratteristica mancante ai dispositivi industriali disponibili.

L’isolamento elettrico del sistema è ottenuto o tramite immissione di gas ad alta pressione nel contenitore del corpo dell’acceleratore, oppure per immersione del corpo dell’acceleratore in un dielettrico liquido. Quest’ultima possibilità, che si intende usare nel prototipo dimostrativo, non è contemplata negli attuali acceleratori.

L’insieme degli accorgimenti tecnici descritti permette, rispetto allo stato dell’arte rappresentato da generatori tipo Cockcroft-Walton, di ottenere acceleratori scalabili (e quindi potenzialmente molto più economici), di compatte dimensioni e di più facile manutenzione. Tutte queste caratteristiche sono importanti soprattutto per gli utilizzatori industriali, dove dimensioni, costo e manutenzione sono parametri di primaria importanza.

Altri miglioramenti rispetto allo stato dell’arte che sono intrinsecamente legati a questo design sono il fatto che i singoli generatori di tensione (fino a 100 kV ognuno) sono singolarmente stabilizzati, permettendo migliori caratteristiche di stabilità complessiva con notevole riduzione di deriva temporale.

L’isolamento elettrico tramite liquido dielettrico a pressione atmosferica, inutilizzabile nei Cockcroft-Walton a divisione resistiva dello stato dell’arte, evita la presenza di gas isolanti (ad esempio SF₆ o mix carbonio-azoto) ad alta pressione, con vantaggi per quanto riguarda la sicurezza.

È stato prodotto come prototipo un piccolo acceleratore di ioni, con potenza di qualche Watt (massimo 10 μA a 800 keV) in configurazione tandem.

A parte l’applicazione industriale (impiantazione ionica), pur essendo prototipale l’acceleratore potrebbe essere utile per lo studio di alcune reazioni di interesse dell’astrofisica nucleare, in particolare alcune reazioni del ciclo CNO nell’intervallo di energia da 200 keV a 1 MeV.

NEGHEP (Grant Giovani): (NEGative capacitance field effect transistors for the future High Energy Physics applications, PI Arianna Morozzi - Perugia).

Il progetto vuole investigare le potenzialità di dispositivi che operano seguendo il principio di “capacità negativa” (NC) da utilizzare nei sistemi di rilevamento di particelle nel contesto scientifico degli esperimenti di fisica delle alte energie (HEP). Dispositivi a capacità negativa allo stato dell’arte sono realizzati con materiali ferroelettrici a base di ossido di afnio, così da risultare compatibili con il tradizionale processo CMOS. Se adeguatamente progettati, i dispositivi NC mostrano l’effetto di amplificazione interna della tensione (step-up voltage amplification) con implicazioni senza precedenti nella progettazione di elettronica veloce e low power. La presenza di un materiale ferroelettrico nello stack dei materiali component il gate di un transistor può dar luogo al fenomeno di amplificazione interna della tensione, che potenzialmente permetterebbe di superare il limite fondamentale legato al subthreshold swing di un transistor convenzionale. Sfruttando il principio di capacità negativa, i rivelatori ed i relativi circuiti di lettura potranno essere sostanzialmente migliorati o addirittura completamente rivoluzionati con ulteriori funzionalità che potranno essere aggiunte tramite elettronica integrata studiata ad hoc.

NegHEP si pone inoltre l’obiettivo di studiare il danneggiamento da radiazione di questi dispositivi innovativi a capacità negativa, sia attraverso strumenti Technology CAD allo stato dell’arte e sia con campagne di misure pre/post irraggiamento con raggi-X alle dosi di interesse per gli esperimenti HEP.

Principali risultati ottenuti:

- Sviluppo di metodi e modelli in ambiente Technology CAD per la descrizione del materiale ferroelettrico HZO (Hf_{0.5}Zr_{0.5}O₂) per poter studiare il comportamento elettrico di capacitori MFIM e NC-MOSFET realizzati con tale materiale.
- Campagna di misure effettuate su NC-MOSFET pre/post irraggiamento con raggi-X (~ krad) per quantificare il danneggiamento da radiazione subito dai dispositivi.
- Primo prototipo di un modello Technology CAD generale da poter utilizzare per prevedere il



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

danneggiamento da radiazione subito da dispositivi realizzati con HZO ed irraggiati con raggi-X.

PEPI (Grant Giovani) (Photon-counting Edge-illumination Phase-contrast Imaging, PI Luca Brombal - Trieste).

Il progetto sta sviluppando un sistema, il primo nel suo genere, per l'imaging X compatto, multi-modale, a contrasto di fase e spettrale basato su un rivelatore photon counting e sulla tecnica di edge-illumination. L'idea è quella di realizzare l'imaging a contrasto di fase in un sistema compatto ad elevato contrasto, specialmente per materiali biologici e a basso Z. Il sistema sarebbe in grado di realizzare un imaging quantitativo in 3D sfruttando un rivelatore photon-counting CdTe con soglie multiple (Pixirad-PixieIII). La risoluzione sarà di 10 μ m, con un campo di vista di 3 cm e in un intervallo di energie fra 40 kVp e 100 kVp.

Ad oggi i risultati principali sono stati:

- Sviluppo di una simulazione GEANT4 *ab-initio* comprendente gli effetti di rifrazione, i componenti rilevanti e i gradi di libertà del setup e la risposta del detector.
- Caratterizzazione spettrale della sorgente X e del detector e design e realizzazione del setup per imaging.

Attività nei Laboratori Nazionali e negli Istituti

Laboratori Nazionali di Frascati

Nel 2021, le due macchine acceleratrici del laboratorio hanno fornito fascio con ad utenti esterni ed interni, ottenendo ottimi risultati.

Si è completata una prima fase di presa dati per l'esperimento SIDDHARTA-2, su Dafne, con risultati, per qualità, superiori alle attese; in effetti, benchè questa presa dati fosse intesa principalmente come calibrazione del rivelatore e delle condizioni di fascio, la qualità dei dati raccolti ha consentito la produzione e pubblicazione di originali risultati di fisica.

A Sparc_lab si è ottenuta la prima evidenza al mondo di produzione di luce laser dovuta ad un fascio di elettroni accelerati con la tecnica della beam-induced plasma acceleration. Questo risultato è stato sottomesso ed accettato per pubblicazione sulla rivista Nature.

Inoltre, questo risultato è di fondamentale importanza anche come dimostrazione della fattibilità del progetto EuPRAXIA, che prevede la costruzione di una user facility che utilizzi questa tecnica, e che rappresenta il progetto pilota per il futuro del Laboratorio. EuPRAXIA, tra l'altro, ha raggiunto l'importante traguardo di essere stato inserito ufficialmente nella roadmap ESFRI 2021, cosa che ne dovrebbe garantire in futuro l'ottenimento di ingenti finanziamenti da parte della EU.

Sono inoltre stati completati i lavori di installazione di due nuove facilities: la seconda linea di fascio della Beam Test Facility (BTF2), ed il laboratorio TEX, per il test di elementi a radiofrequenza in banda X ad alta potenza, finanziato nell'ambito del progetto regionale LATINO.

Personale INFN ha infine portato a termine importanti lavori di installazione di nuovi rivelatori di particelle su grandi esperimenti in laboratori internazionali, quali ATLAS al CERN e Mu2E al Fermilab.

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 100x20x18 m³ 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 m² e il volume totale ammonta a 180,000 m³.

L'elevata copertura rocciosa, la natura della roccia povera di elementi radioattivi e l'accurata scelta dei



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

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 2021 si sono completati i lavori di adeguamento civile 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 2022. Gli spazi assegnati agli esperimenti e ai servizi presso il Lab-2 hanno permesso la riconfigurazione di altri spazi sperimentali che subiranno interventi specifici durante il 2022.

Dopo aver completato l'iter autorizzativo per l'esperimento Borexino da ottobre 2021 sono iniziate le operazioni di svuotamento dello pseudocumene: operazione che verrà completata entro la metà del 2022. Per l'esperimento LVD durante il 2021 sono iniziate le procedure per il completamento delle gare d'appalto per i decommissioning, che verranno completate entro la metà del 2022 in modo da completare lo smontaggio dell'esperimento nel più breve tempo possibile.

Nel 2021 è stato presentato un nuovo Rapporto di Sicurezza Seveso lavorando inoltre all'adeguamento di un serie di impianti in sotterraneo. Sono inoltre stati completati gli adempimenti relativi alle prescrizioni ricevute dai VVF e dal CTR-Abruzzo per il conseguimento del CPI per i laboratori sotterranei.

Malgrado l'emergenza pandemica dovuta al virus COVID-19, il laboratorio non ha mai interrotto completamente la propria operatività. A partire dalla metà del 2021 tutte le attività sono riprese a regime ordinario, anche se per limitare rischi di contagio interno gli accessi sono stati ridotti all'essenziale. Specifici protocolli sono stati definiti rispettando le indicazioni ministeriali e del comitato di crisi dell'INFN. Il laboratorio ha potuto garantire sia la costruzione di alcuni esperimenti che la ripartenza delle attività di R&D durante il 2021.

Completata la costruzione dell'esperimento XENONnT durante il 2020, con l'inizio del 2021 sono state condotte tutte le operazioni di commissioning del rivelatore ed è quindi iniziata la presa dati dell'esperimento. La collaborazione XENON ha inoltre completato, durante il 2021, l'installazione di varie parti a supporto dell'esperimento al fine di ridurre il fondo radioattivo dell'esperimento e che sono di fondamentale importanza nella strategia futura di ricerca di materia oscura con il nuovo rivelatore.

L'esperimento Borexino ha completato la presa dati a fine estate 2021, prima dello stop per l'inizio del decommissioning. Le performance raggiunte dall'esperimento nell'ultima fase della presa dati consentiranno sicuramente un netto miglioramento della significatività statistica della misura sul ciclo solare CNO scoperto da Borexino nel 2020.

Durante il 2021 sono continuate le fasi di installazione dell'acceleratore LUNA MV. In particolare l'acceleratore prodotto dalla High Voltage è stato consegnato presso i LNGS e installato all'interno del bunker predisposto all'interno della sala B dei laboratori sotterranei. Le operazioni di commissioning inizieranno nella primavera del 2022 con l'obiettivo di iniziare le misure di fisica con l'inizio del 2023.

L'esperimento CUORE è in misura stabile da aprile 2019, e per tutto il 2021 è proseguita la presa dati migliorando così la sensibilità statistica dell'esperimento nella ricerca del doppio decadimento beta senza emissione di neutrini e 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.

La collaborazione CUPID ha presentato un TDR 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. Nell'arco del 2021 sono riprese le attività di R&D necessarie al completo design dell'esperimento.

La costruzione di Legend-200 è continuata per tutto il 2021 arrivando a completare il setup



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

dell'esperimento. E' inoltre stata avviata la definizione del nuovo progetto LEGEND-1000 per la ricerca del doppio decadimento beta senza emissione di neutrino.

Nell'ambito della strategia per lo studio del doppio decadimento beta, nel settembre 2021 LNGS è stata la sede di un workshop specificatamente dedicato alla pianificazione delle future strategie e collaborazioni tra Europa e Nord America in questo ambito. In particolare sono state discusse le strategie per gli esperimenti CUPID, LEGEND-1000 e nEXO, concludendo che tutti e tre gli esperimenti verranno supportati dalle varie funding agencies ed inoltre si è raggiunto un accordo per cui due, dei tre esperimenti proposti, verranno installati presso i LNGS. Questo è un importante riconoscimento per i laboratori ma allo stesso tempo è anche una grande responsabilità dovendo garantire a tutti gli esperimenti le corrette condizioni per poter ottenere i migliori risultati possibili. In tal senso LNGS hanno definito un piano di interventi che garantirà l'ottimizzazione di impianti, infrastrutture e servizi a servizio della nuova generazione di esperimenti per la ricerca del doppio decadimento beta senza emissione di neutrini.

Gli utenti nel 2021 sono risultati circa 650, in crescita rispetto all'anno precedente grazie all'allentamento delle condizioni pandemiche che si è verificato a partire dall'estate del 2021.

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.

Nel 2021 è stato portato a compimento il progetto integrativo delle opere relative alla prevenzione incendio, come richiesto dal Comando dei Vigili del Fuoco a seguito delle recenti interazioni con i LNL. Il progetto è stato consegnato ai VVF, che hanno successivamente rilasciato un parere di conformità positiva, condizionata alla realizzazione di quanto contenuto nel progetto stesso. In vista dell'ottenimento del Certificato di Prevenzione Incendio fase alfa, durante tutto il 2021 molte delle attività di SPES sono state rivolte verso il completamento infrastrutturale dell'edificio SPES, in particolare verso le opere di completamento dei sistemi di ventilazione e antincendio, di compartimentazioni al fuoco e sigillature, e di rivelazione ad aspirazione dei fumi. E' stata altresì completata l'installazione del Gas Recovery System per il recupero dei gas radioattivi.

Nel 2021 è stata affrontata la questione delle infiltrazioni di acqua, anche a seguito dell'aumento, rilevato all'inizio del 2021, della quantità di acqua nel piano interrato dell'edificio in varie zone, in particolare lungo tutto il perimetro, al confine tra l'edificio SPES e l'edificio terza sala, nella sala Ciclotrone, nella sala antistante la sala Ciclotrone e nelle aree antistanti l'ingresso dei bunker destinati alla ricerca e produzione di radioisotopi di interesse medicale. L'analisi delle cause delle infiltrazioni è stata condotta in collaborazione con l'Università di Padova, Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale, e ha confermato che l'acqua presente nel piano interrato proviene dalla falda sottostante a causa di difetti costruttivi infrastrutturali che ne permettono l'ingresso. Non essendo possibile intervenire sulle parti soggette a tali difetti in quanto inaccessibili perché a profondità elevata, la soluzione più idonea individuata dagli esperti dell'Università di Padova è quella di eseguire degli interventi di sigillatura con materiale resinoso lungo tutto il perimetro dell'edificio e nelle zone interne dove il problema è stato rilevato. Per la realizzazione di tali interventi, uno studio professionale competente in materia è stato incaricato di redigere un progetto esecutivo, in cui verranno definiti i materiali da utilizzare e le modalità di esecuzione dei lavori, previa



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

esecuzione di una campagna di test, iniziata a fine Dicembre 2021.

Nel 2021 è stata conseguita una importante milestone di SPES, ossia l'installazione, nel bunker ISOL, del complesso Target Sorgente per la produzione di fasci radioattivi di interesse per la Fisica Nucleare. Questa operazione è avvenuta nell'arco di circa 6 mesi, in quanto suddivisa in tre fasi, in cui è stata effettuata l'installazione di tre diverse sezioni del complesso Target Sorgente, ossia: la sezione di linea di fascio primario, il front-end che ospita il bersaglio di produzione e la sorgente 1+, e la sezione comprendente il Wien Filter e il tripletto elettrostatico.

Inoltre, nel 2021 sono state portate avanti le seguenti attività di pertinenza di ognuno dei Work Package del progetto:

- Relativamente ai sistemi di Diagnostica dei fasci è stato completato l'approvvigionamento dei dispositivi di diagnostica convenzionale con l'acquisizione di: beam profiler, connettori ultra alto vuoto, componenti Faraday cup e slit. Inoltre, si è proceduto al montaggio di alcune diagnostic box per uso immediato nell'iniettore ADIGE.
- Nell'ambito delle attività di implementazione del sistema di sicurezza, oltre a quanto già indicato riguardo la pratica presso i VVF relativa all'ottenimento del Certificato di Prevenzione Incendio, è stata completata la progettazione dell'upgrade del sistema di ventilazione e antincendio e avviata la progettazione delle infrastrutture di compartimentazione e sigillature al fuoco. Inoltre, è stata effettuata l'installazione della dorsale sicurezze (PLC, moduli di sicurezza, nodi locali, racks e junction box). E' stato altresì acquistato e installato il rivelatore di gas radioattivi al servizio del sistema GRS (Gas Recovery System) appena completato.
- Tra le opere infrastrutturali, è stata installata una camera bianca a contaminazione controllata per spogliatoio, sono state completate le strutture edili dei laboratori ISOL e UCx, è stato installato un carroponete e realizzato il sottofondo del pavimento nell'area destinata alla piattaforma alta tensione del complesso Target Sorgente, sono stati installati 5 nuovi skid di raffreddamento per il Ciclotrone e le linee di fascio relative.
- Le principali attività relative al sistema di controllo di SPES, effettuate nel 2021, sono le seguenti: controllo installazioni e diagnostica ADIGE, controllo Front-End offline, implementazione Machine Protection System, controllo quadri di sicurezza, revisione software beam cooler. Inoltre, è stata espletata la gara per l'installazione della dorsale fibra ottica dell'edificio SPES.
- Nell'ambito delle attività relative al sistema ISOL, oltre alla installazione del sistema Target Sorgente nel bunker ISOL, sono proseguite tutte le attività di preparazione dei vari sistemi, in particolare della TIS (Target Ion Source) unit, del front-end, del sistema laser e del sistema di remote handling. E' stata avviata la gara per la fornitura e installazione del TSS (Temporary Storage System) per la collocazione temporanea in ambiente schermato delle unità TIS esauste.
- E' stata avviata la gara per il procurement degli elementi magnetici ed elettrostatici, alimentatori, camere a vuoto e supporti dello spettrometro HRMS (High Resolution Mass Separator).
- Nell'ambito delle attività relative all'iniettore ADIGE, sono state effettuate delle operazioni di caratterizzazione con fasci di Cs e Rb, prodotti tramite la sorgente a ionizzazione superficiale SIS. Sono altresì stati installati i rack di sicurezza della piattaforma ad alta tensione del MRMS, è stato analizzato lo spettro del Charge Breeder ottenuto a LPC in vista delle operazioni ai LNL, sono stati installati alcuni telai e supporti e avviata la gara per l'approvvigionamento dei rimanenti, è stato completato il sistema di pompaggio automatizzato ed è stata installata la schermatura di sicurezza attorno al Charge Breeder. E' stato installato il sistema di raffreddamento per le diagnostiche del MRMS, è stato progettato e realizzato ai LNL il sistema d'impulsamento per il fascio 1+ (chopper), necessario per la futura caratterizzazione del Charge Breeder, sono stati installati e collegati tutti i rack necessari al funzionamento del Charge Breeder, incluso il sistema d'iniezione delle microonde.
- E' stato assemblato il primo dei sei moduli dell'RFQ per l'iniezione dei fasci radioattivi nell'acceleratore ALPI.

Per quanto riguarda lo status della realizzazione dell'infrastruttura di ricerca e produzione di radioisotopi, di interesse sia per la medicina nucleare che per la fisica applicata (LARAMED):

- dal punto di vista edilizio, i lavori di completamento per i tre bunker RI#3 (irraggiamenti ad alta intensità per la produzione di futuri batch di radionuclidi), A9b (alloggiamento del magnete di switch)



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

e A9c (irraggiamenti a bassa intensità per le misure di precisione di xs nucleari), si sono conclusi con successo all'inizio del 2021. Le porte schermanti sono state già acquistate (la relativa gara si è formalmente conclusa nel giugno del 2021 con la firma del contratto di affidamento dell'appalto alla ditta ELSE Nuclear). Tuttavia, l'installazione delle porte, inizialmente prevista per i primi mesi del 2022, è stata rimandata ad una fase successiva, dopo che si saranno conclusi i lavori per eliminare i problemi d'infiltrazione di acqua riscontrati al livello -1 dell'edificio SPES. Nel frattempo, sono stati completati, nei primi mesi del 2021, anche i lavori per la predisposizione dell'impiantistica elettrica, per portare i cavi di potenza per i magneti e i sistemi ancillari (nonché l'illuminazione), all'interno dei tre bunker;

- l'installazione della linea di fascio ad alta intensità (L3b) fino al bunker RI#3, già acquistata e in parte installata già nell'aprile/maggio 2019 (solo i componenti presenti in sala A1), è rimasta congelata in attesa che venissero completati i lavori di rifinitura edilizia e cablatura dei bunker. Le problematiche legate alla pandemia da COVID, hanno ritardato il completamento della linea, che è ora in fase di riprogrammazione;
- la gara per l'acquisizione della seconda linea di fascio a bassa intensità (L3c) per il bunker A9c, è giunta a conclusione ad inizio del 2021 con l'aggiudicazione alla ditta BEST. Tuttavia, il contratto di fornitura è stato firmato (con un anno di ritardo), solo alla fine di febbraio 2022. La consegna, installazione e collaudo della linea ai LNL è prevista nei primi mesi del 2023;
- il laboratorio di radiochimica, (laboratorio integrato per la manipolazione e caratterizzazione di radionuclidi, che ospiterà le celle calde, un laboratorio di spettrometria, servizi etc.) è arrivato a completamento, sia nella sua parte infrastrutturale che di impiantistica elettrica/aeraulica, con i relativi certificati di collaudo rilasciati da parte delle ditte appaltate. Nel corso del 2021 si sono svolti anche i lavori per il completamento del perimetro (la cosiddetta parte GMP del compound) per chiudere tutta l'infrastruttura ed iniziare i lavori di installazione del materiale di arredamento da laboratorio già acquistato;
- È stata completata la fase 1 per il laboratorio bersagli LARAMED (denominato anche di "chimica fredda"), che dovrà studiare/realizzare i target innovativi per la produzione di vari radionuclidi di interesse LARAMED. I lavori per la realizzazione dell'infrastruttura (iniziati a gennaio 2021) sono terminati, con fasi diverse, a gennaio 2022. I lavori hanno riguardato, la realizzazione dell'infrastruttura integrata, comprensiva anche delle predisposizioni degli impianti aeraulici/gas tecnici/elettrici. La successiva fase riguarderà l'installazione del pavimento in linoleum, e la realizzazione dell'impianto elettrico che sarà svolta contestualmente ad altre gare SPES per infrastrutture. Restano da effettuare i collegamenti esterni con gli impianti tecnologici, al piano 2 dell'edificio SPES.

Il complesso Tandem-ALPI ha fornito fascio all'utenza dal 1 febbraio al 7 marzo, successivamente interrotto dalla rottura del link del laddertron. La manutenzione ordinaria che era schedata ad aprile 2021 è stata di conseguenza anticipata di un mese.

Le ore di fascio fornite all'utenza con il solo Tandem sono state 719. Inclusive in queste ci sono 156 ore in cui il fascio generato da Tandem è stato trasportato, ma non accelerato in ALPI per raggiungere la terza sala sperimentale. Le ore dedicate alla preparazione del fascio sono state 96.

Tandem-XTU. Nonostante la manutenzione straordinaria avvenuta nel 2020 a causa della rottura del laddertron e il ripristino dell'acceleratore con un nuovo laddertron, con nuovi inserti conduttivi sulle ruote di terminale e il riallineamento delle ruote intermedie, nel 2021 dopo appena tre mesi di funzionamento si è verificata la rottura di un nuovo link del laddertron.

Per questo motivo si è deciso di fermare le macchine per approfondire il problema ed implementare le soluzioni opportune. Le ruote di base e quelle di terminale sono state identificate come la causa principale di tutti i problemi avuti durante il 2020 e nei primi mesi del 2021.

Il progetto delle ruote è stato analizzato e si sono riscontrate delle criticità. È stata elaborata una modifica al progetto volta a riportare le ruote al disegno originale. Le modifiche sono state implementate in ditta. Nel riassetto sono state installate nuove gomme con miscela più dura sulle ruote di base. Successivamente sia il complesso delle ruote di base che quello di terminale hanno sono passate alla rettifica e all'equilibratura. Le ruote sono state poi rimontate sul TANDEM ed è iniziato il rodaggio del laddertron. Quest'ultimo ha evidenziato una forte riduzione delle deviazioni laterali e anche una notevole



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

riduzione dell'allungamento orario della catena. Il condizionamento dell'acceleratore è iniziato nel 2022.

PIAVE-ALPI: Cavità e Criogenia. Durante il periodo di manutenzione sono stati messi fuori linea i criostati CR01, CR07, CR03 e CR06. I primi due criostati sono stati oggetto di una serie di miglioramenti che hanno interessato l'allineamento, la distribuzione dell'elio liquido, la sicurezza, le schermature e i contatti termici, i piatti di chiusura e le connessioni dei tuner. Gli aggiornamenti sono stati testati con successo su entrambi i criostati una volta rimessi in linea. I campi iniziali di progetto sono stati raggiunti in breve tempo. La manutenzione e aggiornamento degli altri criostati è prevista concludersi prima dell'estate 2022. In parallelo è stato revisionato completamente il sistema di controllo dell'impianto criogenico dell'acceleratore PIAVE.

PIAVE-ALPI: LLRF. E' stata validata la scheda prototipo del controllore della LLRF dopo una revisione del processo di produzione che aveva mostrato delle criticità e a settembre è iniziata la produzione in serie.

PIAVE-ALPI: Alimentatori e Magneti. Sono stati oggetto di manutenzione tutti gli alimentatori dei magneti del complesso PIAVE-TANDEM-ALPI e sono stati sostituiti tutti i tubi di raffreddamento dei magneti e degli alimentatori di PIAVE.

PIAVE-ALPI: Diagnostiche. Tutte le box di diagnostica dell'acceleratore ALPI sono state oggetto di manutenzione. In particolare sono state sostituite tutte le griglie delle linee di iniezione, estrazione e alta energia. Su PIAVE è iniziato il lavoro di sostituzione del comando delle elettrovalvole relative alle movimentazioni pneumatiche per adeguarle agli standard di sicurezza. Sono proseguiti gli sviluppi sulle diagnostiche per i fasci radioattivi con l'intento di preservare l'elettronica e le interfacce standard che vengono utilizzate nel complesso degli acceleratori dei laboratori. Ad esempio con le griglie standard, ma utilizzando amplificatori di corrente ad alta sensibilità uniti a multiplexer è stato possibile misurare fino ad 1 pA. Utilizzando invece un Multi Channel Plate sulla diagnostica RIB, la sensibilità è stata incrementata fino a permettere la lettura di correnti dell'ordine del femtoampere.

PIAVE-ALPI: Vuoto e Controllori. Sul fronte dei sistemi da vuoto, il 2021 è stato un anno importante in quanto è stata effettuata la migrazione del sistema di supervisione del vuoto sviluppato dalla ditta TELEMA al nuovo supervisore basato su EPICS. La migrazione si è resa necessaria a causa della chiusura della ditta e all'impossibilità di avere in futuro la manutenzione del sistema di supervisione sviluppato con codice proprietario. La migrazione verso EPICS ha reso i controlli del vuoto indipendenti da ditte esterne. Il nuovo sistema è stato reso compatibile col vecchio, in modo tale da poter continuare ad operare con il vecchio sistema da vuoto, ma mano a mano che i controller TELEMA si romperanno saranno sostituiti dai nuovi che s'interfacciano anche con nuovi sistemi di pompaggio. A questo proposito con i fondi ricevuti dallo stanziamento straordinario del MAC per l'upgrade dei sistemi di pompaggio dell'acceleratore ALPI, sono state acquistate 20 pompe Turbomolecolari, 17 nuovi rack di controllo e 22 PLC.

PIAVE-ALPI: Dinamica di Fascio. Allo scopo di migliorare le performance di ALPI, è stato implementato un algoritmo di simulazione multi-particellare del linac in grado di analizzare e identificare la configurazione ottimale di trasporto del fascio. La nuova configurazione è in grado di guidare la scelta delle fasi delle cavità acceleranti al fine di raddoppiare l'accettanza longitudinale del linac e di dimezzare le perdite di fascio rispetto alla configurazione nominale. Il prossimo anno l'analisi sarà approfondita andando a simulare gli errori di configurazione e la robustezza di questa nuova configurazione rispetto agli errori. Successivamente la nuova configurazione sarà testata in un turno apposito su PIAVE-ALPI per verificarne gli effettivi miglioramenti.

Tandem-PIAVE-ALPI: Sorgenti. La sorgente ECR è stato oggetto di un'intensa attività di sviluppo. Grazie ad una modifica della camera del plasma è stato possibile raddoppiare la corrente dello ione $^{136}\text{Xe}^{28+}$, tra i più richiesti dal complesso PIAVE-ALPI. Inoltre, sono iniziati i test di produzione di fasci di tantalio tramite sputtering, propedeutici alla valutazione della fattibilità di produrre fasci di uranio. Durante gli esperimenti ed in maniera casuale, sono stati osservati picchi di idrogeno ed ossigeno nel plasma, che si sospetta possano derivare da una perdita di acqua in vuoto la cui origine non è attualmente ancora nota. L'iniettore tandem è stato oggetto di un importante upgrade, con il rifacimento di tutta l'impiantistica della piattaforma, inclusi i vari rack contenenti i dispositivi necessari al funzionamento, l'installazione di un nuovo trasformatore di isolamento e lo sviluppo di un sistema di controllo.

Nonostante le difficoltà legate alla pandemia da Corona virus gli acceleratori AN2000 e CN nel 2021 hanno



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

ripreso la normale pianificazione dei turni di misura con il ritorno di richieste da gruppi sia esteri che nazionali. Netamente aumentata la domanda di ore fascio per esperimenti che richiedono alti flussi neutronici sia prodotti con fasci pulsati che con fasci continui per l'acceleratore CN ed un buon interesse è stato riscontrato per esperimenti che utilizzano fasci fino a 2 MeV con il micro-fascio.

Complessivamente sono state erogate 1361 ore di fascio all'utenza del CN (66% in più rispetto al 2020) e 1621 ore di fascio all'utenza dell'AN2000 (154% in più rispetto al 2020).

Il funzionamento dell'AN2000 è stato regolare. Alcuni giorni di fermo macchina o ritardo nell'erogazione del fascio per il turno di misura si sono verificati a causa di blackout elettrici dovuti a dispersioni individuate e riparate a fine 2021. Si sono altresì verificati dei guasti che non hanno compromesso l'operatività di macchina relativi al comando del probe e al sistema di raster del micro-fascio. E' stato inoltre sostituito il riduttore della rampa del gas con un netto miglioramento dei tempi di ingresso del gas isolante.

Durante il 2021 non sono stati riscontrati guasti all'acceleratore CN. E' stato però necessario fare manutenzione ad alcuni sistemi ancillari della macchina: carro ponte di sollevamento tank al quale sono stati revisionati i freni e sostituito il motore della bassa velocità e alternatore di macchina che ha portato ad accumulare qualche giorno di ritardo nei turni a causa di ritardi nella consegna. Durante la primavera 2021 sono stati effettuati i test per la caratterizzazione del sistema del chopper montato sulla linea a 0° e a novembre 2021 è stato sostituito il passante ad alta tensione dopo un guasto.

I sistemi del Ciclotrone SPES sono stati operativi fino al Marzo 2021 consentendo di effettuare dei test per verificare la massima corrente di fascio iniettabile ed accelerabile fino all'energia di 1 MeV e con in programma l'esecuzione di ulteriori test con fascio accelerato ed estratto. Le prove sono state sospese in attesa della revisione del piano di prevenzione incendi dell'edificio SPES. Di conseguenza l'operazione del Ciclotrone è stata inibita per tutto il resto dell'anno e da Aprile 2021 sono iniziate le attività di miglioramento dei sottosistemi del Ciclotrone, tra cui le più importanti hanno riguardato:

la sostituzione degli impianti dell'acqua di raffreddamento, sistemi di refrigerazione dedicati per ciascun sotto-sistema e relativi circuiti di distribuzione primari e secondari, il cui completamento è previsto nel 2022.

l'aggiornamento dell'hardware del sistema di controllo e delle relative macchine server preposte per le operazioni dei sistemi del Ciclotrone, i cui componenti sono stati acquistati nel 2021.

Per quanto riguarda le attività sperimentali con i fasci stabili forniti dal complesso di acceleratori Tandem-ALPI-PIAVE nel 2021, la rottura di un link del laddertron del Tandem XTU e l'impossibilità di una rapida ripresa dell'operatività dell'acceleratore ha implicato la sospensione dei turni programmati anticipando il periodo di shutdown previsto per consentire le installazioni di SPES. A seguito di questo evento solo pochi esperimenti sono stati effettuati nel mese di febbraio. 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 GALILEO Phase2 (25 HPGe+10 cluster tripli) con due prese dati utilizzando, in un caso, il plunger+SPIDER (rivelatore complementare utilizzato per l'identificazione delle particelle leggere cariche) e nell'altro il rivelatore complementare GALTRACE (rivelatore complementare per l'identificazione di particelle leggere cariche). Sono proseguite le analisi dei dati acquisiti nella campagna sperimentale di GALILEO Phase1.
- ❖ Per quanto riguarda lo spettrometro magnetico a grande accettazione PRISMA, è stato testato con successo il metodo per estrarre la posizione Y nella camera a ionizzazione dal tempo di drift della carica misurando il tempo che gli elettroni impiegano per raggiungere gli anodi dal punto in cui vengono formati. La tecnica è stata validata per una sola sezione della camera in un test sotto fascio ottenendo una risoluzione in posizione dell'ordine di 2-3 mm. Un nuovo test esteso a tutte le sezioni della camera a ionizzazione sarà effettuato nel 2022 durante il commissioning di AGATA+PRISMA+DANTE.

Sono proseguite inoltre 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. E' stato sottomesso per una pubblicazione un ulteriore lavoro sulla fusione di $^{12}\text{C}+^{24}\text{Mg}$, nell'ambito della linea di ricerca sullo studio dei sistemi medio-leggeri per studi di effetti di hindrance, rilevanti per i processi di tunnelling e di interesse anche per l'astrofisica.



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

- ❖ È stata completata la presa dati dell'esperimento ISOLIGHT con l'apparato GARFIELD+RCO. È proseguito l'upgrade dell'elettronica e DAQ di GARFIELD con la progettazione e realizzazione delle nuove Mother Boards in collaborazione con INFN-PD e FI. È cominciato anche il rifacimento della meccanica della camera "backward" di GARFIELD, in collaborazione con INFN-FI, per renderla più semplice e gestibile dal punto di vista della accessibilità ai cristalli di CsI(Tl) e con la possibilità di sostituire parte o tutto l'array con altri rivelatori (ad esempio scintillatori per la rivelazione di gamma. Il rivelatore ATS è stato trasferito dai LNS a ISOLDE per una serie di esperimenti, mentre tutta la strumentazione a corredo (strumentazione vuoto, elettronica, sistema di controllo, etc.) è stata riportata ai LNL per essere poi installata nell'area sperimentale assegnata ad ATS.
- ❖ È stato completato il Technical Design Report che ha confermato la fattibilità dell'accoppiamento di EXOTIC allo spettrometro gamma AGATA per effettuare in futuro esperimenti utilizzando i fasci esotici leggeri prodotti dalla facility EXOTIC. Lo studio è stato presentato in CSN3.
- ❖ Nell'ambito della Divisione Ricerca sono state completate le simulazioni FLUKA richieste a corredo della richiesta autorizzativa per l'uso di fasci di ^{238}U e target di ^9Be , ^{238}U , e ^{232}Th nella campagna sperimentale AGATA+PRISMA;

Per quanto riguarda l'installazione dello spettrometro a tracciamento per raggi gamma AGATA, nel 2021 sono state effettuate le attività elencate di seguito.

- ❖ Completate le modifiche della linea di fascio della facility EXOTIC. In particolare, è stata rimossa la camera di scattering in fondo alla linea di fascio per permettere l'installazione della rotaia di AGATA.
- ❖ Completate le modifiche delle infrastrutture idrauliche (asservite ad AGATA e PRISMA) nella Sala 1 del complesso di acceleratori Tandem-ALPI-PIAVE. Il nuovo impianto è stato collaudato su PRISMA con un flusso continuo di acqua nei magneti per circa una settimana.
- ❖ Finalizzata la progettazione delle modifiche per la razionalizzazione e la messa a norma delle infrastrutture elettriche in Sala 1.
- ❖ Completate le modifiche meccaniche sul canale -20° necessarie per l'installazione della linea di fascio telescopica di AGATA e di una box di diagnostica nell'area target di PRISMA. La realizzazione delle modifiche ha implicato la rimozione e il successivo rimontaggio di tutta la strumentazione da vuoto, sistemi di pompaggio e sistema di controllo, basato su PLC.
- ❖ Completati i lavori di muratura necessari per l'upgrade della Sala VAX che sarà utilizzata nella fase iniziale della campagna sperimentale di AGATA+PRISMA. La progettazione delle modifiche alla parte elettrica è stata completata. Nel corso del 2021 è stato completato anche lo spostamento delle infrastrutture di rete dei LNL nella Sala GRID.
- ❖ Installati il braccio e la meccanica di supporto dei cluster tripli, i rack per l'elettronica, le HV e i sistemi di controllo di AGATA e rivelatori complementari.

Per quanto riguarda l'attività sperimentale con i fasci forniti dagli acceleratori AN2000 e CN nel 2021 le attività sono proseguite con regolarità incentrate principalmente su:

- fisica dei neutroni, fisica e astrofisica nucleare con prese dati effettuate con diversi apparati sperimentali su più linee di fascio;
- fisica interdisciplinare presso entrambi gli acceleratori nei settori relativi alla microanalisi dei materiali con tecniche nucleari (EBS, ERD, NRA, PIXE e PIGE, IBIC, IBIL), alla dosimetria, allo studio di nuovi rivelatori e l'irraggiamento con protoni di bassa energia.

Sono proseguite le attività di preparazione del punto misura (progetto 8Be-X17) presso l'acceleratore AN2000 per misure di correlazione angolare di coppie positrone-elettrone per lo studio di anomalie nella produzione interna di coppie. È stato eseguito un test di trasporto del fascio che ha evidenziato problemi di focalizzazione ad alte correnti. È stato quindi deciso di installare inizialmente l'apparato al CN per il commissioning e per una prima serie di misure, e successivamente spostarlo all'AN2000. La parte meccanica della camera di scattering, porta target e supporti rivelatori si sta realizzando in collaborazione con INFN-PD. La prima presa dati è stata approvata dal PAC dei LNL.

È proseguito l'approntamento di una nuova facility all'AN2000 dedicata all'irraggiamento a singolo ione ad alta precisione spaziale per la produzione di dispositivi quantistici a stato solido di nuova generazione nell'ambito di progetti della CSN5.



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

Sono stati effettuati test preliminari sia all'AN2000 che al CN per la scelta dei parametri ottimali ed è stata terminata la progettazione e il procurement della nuova facility per irraggiamenti su larga area (20 cm x 20 cm) con protoni di bassa energia di dispositivi ottici ed opto-elettronici per satelliti in orbita geostazionaria nell'ambito di progetti ASI ed ESA.

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 proseguiti i lavori per lo sviluppo di rivelatori al Ge innovativi. I risultati ottenuti hanno dato luogo al deposito di un brevetto internazionale di proprietà dell'INFN e dell'Università di Padova. Nel 2021 è iniziata l'attività di R&D di tre anni, finanziata tramite la Call N3G della CSN5, per dimostrare che con queste tecnologie si potrà realizzare un rivelatore tipo AGATA di prossima generazione, in grado di sostenere un più alto counting-rate, meno sensibile al danneggiamento da neutroni e con una migliore risposta ai successivi processi di annealing.

Per quanto riguarda IFMIF sono in corso a Rokkasho le attività di commissioning del linac ad alta intensità, nell'ambito del programma EU-JA denominato Broader Approach che è stato prorogato sino al 2024. Nonostante le difficoltà legate alle limitazioni negli spostamenti con l'Europa, con un ristretto gruppo di europei permanentemente in Giappone e collegamenti remoti alla sala di controllo, sono stati raggiunti quest'anno dei risultati molto significativi. In particolare, la sorgente di deutoni (contributo del CEA) ha molto migliorato le sue performance con fascio continuo, mentre l'RFQ INFN ha raggiunto il funzionamento RF a piena potenza con un ciclo utile prossimo a quello continuo. Il prossimo anno ci saranno i test del fascio nominale a 5 MeV.

Nel frattempo, si è concluso il progetto dell'UE DONES-PrepF, l'attività di design per la realizzazione in Spagna di una facility Europea per il test dei materiali rilevanti per la fusione nucleare. La costruzione della facility dovrebbe avvenire tramite contributi nazionali in-kind, e le industrie e gli enti italiani (principalmente INFN e ENEA) sono pronti a partecipare con realizzazioni di alta tecnologia molto significative.

Per quanto riguarda ESS, il primo tank del DTL è stato installato in linea ed è pronto per ricevere RF e fascio nei prossimi mesi. I rimanenti quattro tank sono a Lund in differenti fasi di assemblaggio, tuning e preparazione all'installazione. 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.

Attività nei Laboratori Nazionali del Sud:

Nel corso del 2021 non ci sono state attività sperimentali con i fasci di ioni accelerati dal Tandem e dal Ciclotrone Superconduttore poiché il progetto di potenziamento infrastrutturale dei LNS (POTLNS) ha comportato il fermo degli acceleratori a partire dal 23 giugno 2020. 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 4He . È stato inoltre avviato lo smontaggio del criostato della sorgente ECR superconduttiva SERSE: il sistema magnetico superconduttivo (data di inizio progetto risalente al 1992) ha evidenziato negli ultimi anni continue "failures" non consentendo di operare con continuità e quindi rappresenta la maggiore criticità per la produzione di ioni ad elevato stato di carica nonché dei fasci ad alta intensità. È stata avviata un'attività per cercare di capire quante forze (economiche/umane) sono necessarie per ripristinarne la funzionalità, ma in prospettiva è evidente che per garantire operazioni continue del ciclotrone per i prossimi anni è necessario rimpiazzare la sorgente con una di nuova generazione. Questo, comunque, non dovrebbe comportare una criticità per le operazioni di commissioning del nuovo ciclotrone che saranno effettuate con fasci di minore intensità dalla sorgente CAESAR. Durante l'intero anno gran parte delle attività tecniche sono state concentrate sulla revisione delle sale sperimentali e sui 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



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

trattati, per un totale di 520 pazienti trattati dal 2002. L'operatività della facility è stata assicurata dal personale LNS, per 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) per 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 anch'esse interrotte. Le attività di ricerca dosimetriche sono proseguite con l'installazione, nel 2021, di un sistema di irraggiamento X, basato su un tubo radiogeno da 350 kVp. I fasci prodotti da questo sistema saranno disponibili ai LNS entro la fine del 2022, dopo l'espletamento di tutte le pratiche radioprotezionistiche.

Le attività svolte nel corso del 2021, nell'ambito dell'esperimento CHIRONE, sono strettamente connesse al periodo di fermo delle macchine acceleratrici. Si sono pertanto iniziate le procedure di manutenzione e upgrade del rivelatore CHIMERA. Sono stati smontati circa 600 telescopi Si+ CsI(Tl), per il ripristino e sostituzione dei rivelatori con difetti e malfunzionamenti, per l'individuazione delle mother board da sostituire, lo studio e la progettazione elettronica per lo sviluppo di un sistema di conversione/trasmissione differenziale dei segnali CsI(Tl) di CHIMERA. E' continuata l'attività di test con sorgenti radioattive per lo studio di un odoscopio per la rivelazione di neutroni e particelle cariche, al fine di individuare lo scintillatore plastico e il lettore (PMT, SiPM, PD) più adatti alla costruzione dell'odoscopio. Su questo item il gruppo ha presentato e vinto un PRIN denominato ANCHISE. Sono stati inoltre effettuati numerosi test utilizzando sorgenti radioattive su sensori del tipo SiC accoppiato a diversi sistemi di lettura. Tale attività è finalizzata alla costruzione del prototipo di una unità di rivelazione (sensore+elettronica di front-end) per studi di sistemi di tagging, utili anche per sistemi di diagnostica da utilizzare per controllo fasci radioattivi prodotti in-flight ai LNS. E' inoltre proseguita l'attività di analisi dati di misure precedentemente eseguite e la presentazione dei risultati.

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 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 2021 ha interessato sia aspetti organizzativi che operativi legati alla realizzazione di test per la caratterizzazione di rivelatori, di 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 verso il beam dump della sala MAGNEX. Durante l'anno 2021 l'attività di riduzione e analisi dei dati raccolti nella campagna sperimentale con MAGNEX è stata molto intensa e ha portato alla pubblicazione di diversi articoli su rivista. L'obiettivo principale di questi lavori è volto ad una comprensione globale e coerente dei meccanismi di reazione e degli input di struttura nucleare che sono coinvolti nelle diverse reazioni studiate. 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 dell'analogia formale tra la descrizione teorica delle reazioni DCE e del doppio decadimento beta. Si è approfondito lo studio del ruolo dei processi di multi-nucleon transfer alla sezione d'urto misurata per il canale DCE, dimostrando che il loro contributo è trascurabile nelle condizioni sperimentali esplorate. 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, 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 la nuova elettronica basata su digitalizzatori, lavorando anche sull'acquisizione e la gestione dei dati. Si sta svolgendo un complesso lavoro di integrazione dei diversi sistemi di rivelazione con le nuove camere da vuoto, le nuove linee di fascio e il sistema di bersagli. 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 gamma, 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.

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



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

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 si sono pubblicati i risultati dell'esperimento $^{27}\text{Al}(p, \gamma)$ svolto ai LNS su Phys. Lett. B e $^{7}\text{Be}(n, p)$ svolto presso Riken su APJ. Inoltre è stato pubblicato su APJ lo studio dell'impatto astrofisico della misura del rate $^{12}\text{C}+^{12}\text{C}$ svolto ai LNS e pubblicato su Nature dalla collaborazione nel 2018. In alcune finestre dell'emergenza Covid è stato possibile effettuare misure all'estero (ad esempio effettuando la misura $^{23}\text{Na}(p, g)$ presso il laboratorio di Rez) ed è stato preparato il set-up sperimentale dell'esperimento $^{26}\text{Al}(n, a)$ con il THM da effettuare presso il TRIUMF (Canada) nel 2022.

Nel 2020 il LANDIS ha progettato e realizzato un setup sperimentale TXRF/GIXRF 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. Nel 2021 tale strumento di misura ha dimostrato la possibilità di rivelare depositi superficiali calibrati nel range di concentrazione da 1 a 1000 ppb. Sempre nel 2021 il sistema sperimentale è stato ulteriormente migliorato per consentire di operare la tecnica TXRF/GIXRF in tempi di misura notevolmente più brevi. Il sistema è stato infatti equipaggiato con una nuova sorgente monocromatica di Cu accoppiata ad un'ottica focalizzante consentendo di avere un flusso di fotoni incidente di circa 10^9 ph/sec, ovvero 100 volte superiore a quello della sorgente finora adoperata di Ag. Nell'ambito dello sviluppo di nuove tecniche di imaging a raggi X, nel 2021 è stato messo a punto un nuovo sistema a scansione MA-XRD/MA-XRF per ottenere le immagini di distribuzione delle fasi mineralogiche di opere d'arte e materiali antichi. Il sistema consta di una testa di misura composta da una sorgente microfocus di Cu accoppiata a un'ottica leggermente focalizzante e due rivelatori per raggi X per la registrazione simultanea di pattern XRD e XRF. I modelli di diffrazione nell'intervallo angolare di 16-44 gradi (2θ) sono raccolti in un colpo solo grazie a un rivelatore microstrip 1D operante in modalità di single photon counting. La testa di misura viene movimentata da un sistema di assi consentendo di scansionare un'area totale di 50×50 cm². La tecnica di imaging MA-XRD è stata consolidata attraverso importanti collaborazioni con prestigiosi musei nazionali e internazionali per lo studio di opere di grande valore storico e artistico come il Museo Egizio, il Museo di Capodimonte, il Munch Museum, la Galleria Nazionale dell'Umbria e i Musei reali di Torino.

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, a sua volta simulata e caratterizzata. Sono stati pubblicati due articoli su riviste internazionali e i risultati presentati a due conferenze. 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. Nell'ambito del progetto Euratom H2020 PREDIS sono stati proposti dei rivelatori per monitoraggio di gamma e neutroni, per i quali sono state effettuate delle simulazioni e si è progettata la relativa elettronica stand-alone miniaturizzata.

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

A Marzo 2021 è partito il progetto Euratom CLEANDEM, al quale partecipano le sezioni INFN di Padova e Genova ed i LNS, che prevede di realizzare un piccolo veicolo autonomo equipaggiato con una serie di sensori di radiazione per applicazione in operazioni di decommissioning e/o incidenti nucleari. Sono stati progettati e realizzati due prototipi di rivelatori, MiniRadMeter e MiniSiLiF rispettivamente per rivelazione di radiazione gamma e neutronica. È in corso di progettazione l'elettronica miniaturizzata di front-end, acquisizione e trasmissione dati. Da Marzo a Maggio 2021 si è partecipato al progetto GaViX in collaborazione con due aziende britanniche ed una maltese. Il progetto, finanziato da UK Research and Innovation, consisteva in uno studio di fattibilità di un sistema completamente automatico per selezione e riclassificazione di rifiuti radioattivi al fine di diminuire il loro volume e collocarli in nuovi contenitori.

La sorgente AISHa (Advanced Ion Source for Hadrontherapy), finanziata attraverso il PO FESR 2007-



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

2013 della Regione Sicilia, è stata caratterizzata con fasci di Carbonio, Ossigeno, Argon ed Elio. Nel corso del 2020, a seguito di un upgrading del corpo sorgente e di parte della diagnostica, sono state raggiunte le prestazioni attese alla frequenza di 18 GHz con potenze massime di 1.5 kW (single frequency heating) e sono inoltre effettuate le misure di emittanza dei fasci suddetti. La sorgente e l'intero setup è stato smontato a metà Luglio 2020 perché l'area in oggetto è interessata dai lavori di upgrading del ciclotrone superconduttore. La ripresa delle operazioni prevista nella nuova sala per la seconda metà del 2021 è slittata al 2022 a causa di ritardi nell'allestimento della sala stessa.

Presso l'INFN di Pavia è stata avviata la preparazione della sorgente prevista per il CNAO, che presenta un'ulteriore ottimizzazione del sistema magnetico. Nel 2021 sono state avviate le lavorazioni meccaniche in vista del completamento del progetto INSPIRIT nel 2022.

I LNS continuano a svolgere un'intensa attività nei principali settori dell'esperimento KM3NeT mantenendo posizioni strategiche a livello tecnico e gestionale 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 è 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 km³). La vocazione multidisciplinare dell'infrastruttura consente di offrire ad altri utenti porte di accesso all'infrastruttura sottomarina. I LNS sono anche uno dei due siti italiani di integrazione delle stringhe di ARCA, la cui attività è ormai a pieno regime, e hanno anche avviato un sito per l'integrazione dei moduli di base. Nel corso del 2021 sono state effettuate due campagne marine alla fine delle quali sono state installate con successo una Junction Box e nove stringhe. In questa configurazione il rivelatore, che è attualmente in presa dati, ha già raggiunto un volume pari a quello di Antares. Nel corso del 2022 sono programmate altre due campagne che permetteranno di completare la fase-1 con un rivelatore composto da 32 stringhe. Parallelamente procede anche la costruzione del rivelatore ORCA, al momento operante in una configurazione a 10 stringhe. L'attività presso i LNS nel 2021 è stata anche dedicata all'analisi dei dati, in particolare quelli acquisiti con le prime stringhe di ARCA, e allo sviluppo di codici per le simulazioni Monte Carlo. Il coordinamento del gruppo di lavoro "Simulazioni" è responsabilità del personale dei LNS dove è stato sviluppato ed è mantenuto il codice di generazione dei neutrini usato da tutta la collaborazione per le simulazioni Monte Carlo.

I LNS hanno coordinato il progetto IDMAR finanziato su fondi POR 2014-2020 per un importo complessivo di 40.000.000. Obiettivo del progetto era 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). Nell'ambito di questo progetto è stato potenziato il laboratorio di terra di Portopalo, ampliando gli spazi per l'installazione del sistema di calcolo e acquisizione dati e potenziando gli impianti di servizio e gestione delle infrastrutture. E' stato installato un nuovo cavo elettro ottico, inclusivo del sistema di potenza a terra che consentirà l'ampliamento dell'apparato, la realizzazione della rete di fondo al largo di Portopalo ed il potenziamento delle infrastrutture dei LNS e del Porto di Catania. Con il finanziamento del progetto IDMAR, unitamente a quello del progetto PACK finanziato tramite il PON R&I 2014-2020, sarà possibile raggiungere una configurazione a 75 stringhe, paragonabile in volume a quelle del rivelatore IceCube in Antartide. Finanziamenti per un'ulteriore espansione della rete di fondo e l'installazione di altre 65 stringhe sono stati richiesti con un progetto di potenziamento delle infrastrutture strategiche di ricerca, a valere sul PNRR.

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 imposto di rinviare le attività di commissioning e di ottimizzazioni della



Rendiconto Generale 2021

linea al primo semestre 2022, supportando da remoto le attività svedesi.

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 ancora nella fase di commissioning per motivi non dipendenti dall'INFN, che ha dato il supporto previsto anche in fase pandemica. Tra Novembre e Dicembre 2021 sono state avviate le prime fasi di accelerazione dei protoni presso la sala ELIMAIA di ELI-Beamlines. Tali attività preliminari saranno svolte fino a Giugno 2022. Nella seconda metà del 2022, si prevede l'inizio del trasporto dei fasci lungo la linea ELIMED. In tal senso, quindi, l'impegno INFN-LNS crescerà tra il 2022 e il 2023 quando il commissioning della linea dovrà essere completato.

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 data center principale dell'INFN: 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 ora il punto 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. Inoltre, è attiva al CNAF una piattaforma cloud abilitata al trattamento di dati sensibili in campo biomedico e genomico (è certificata ISO 27001).

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 complessiva e di memorizzazione dei dati, sia su disco che su nastro è stata ulteriormente incrementata durante il 2021.

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, etc.), CSN2 (di gran lunga i più numerosi, ad es. VIRGO/LIGO, CTA, DarkSide, CUORE, KM3Net, Juno) e CSN3. Il collegamento geografico del centro è assicurato dalle reti GARR che garantiscono al momento una banda di più di 200 Gbps.

Oltre alla gestione del Tier1, una delle attività principali nel corso del 2021 è stato il progetto CNAF Reloaded. Questo progetto, che coinvolge gran parte del personale del CNAF e che proseguirà anche nel 2022 e nel 2023, ha come obiettivo la preparazione per lo spostamento dell'attuale data center in una nuova sede presso il Tecnopolo di Bologna (spostamento previsto per il 2023). Questo nuovo data center permetterà di installare tutte le risorse necessarie per far fronte alle esigenze degli esperimenti di fisica di nuova generazione, in primis quelli di HLHC (dal 2027).

Nella sala attigua alla nostra verrà installato Leonardo, la nuova macchina pre-exascale del CINECA: i due data center condivideranno la parte di impianti di potenza e di raffreddamento.

Il progetto CNAF Reloaded si articola in tre aree principali:

- la predisposizione dell'infrastruttura del nuovo data center;
- l'aggiornamento tecnologico e funzionale dei servizi offerti;

Relazione sulla gestione



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

- lo spostamento effettivo delle risorse, dei dati e dei servizi al Tecnopolo.

L'impegno su tale progetto nel 2021 si è esplicitato nella preparazione progettuale delle varie attività (è stato preparato e validato il Technical Design Report comprendente anche il cronoprogramma ed il profilo di spesa), nella predisposizione dei test-bed per l'evoluzione dei servizi e nella validazione del layout del nuovo data center (i lavori della parte infrastrutturale, comune con il CINECA, sono iniziati a metà 2021 mentre quelli relativi agli impianti secondari nella nostra sala partiranno a breve).

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 2021 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.

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

Il Centro Nazionale di Studi Avanzati dell'INFN denominato Galileo Galilei Institute for Theoretical Physics (GGI), 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), 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.

Il GGI, nato nel 2005 da un accordo tra INFN e Università degli Studi di Firenze, è stato il primo Istituto Europeo dedicato a programmi di ricerca (*workshop*) di lunga durata su argomenti di punta della fisica teorica. Oltre alla presenza di competenze ed alla sinergia tra le strutture di ricerca e formazione coinvolte, il successo del GGI, si deve al particolare formato dei programmi di ricerca, che lascia ampio spazio alle discussioni e alle collaborazioni tra i partecipanti, ed al contesto stimolante ed informale in cui i ricercatori si trovano immersi. Ad oggi si sono tenuti 44 *workshop* al GGI con un numero sempre crescente di partecipanti, fino a superare i 500 negli ultimi anni. Le aree di ricerca su cui si concentra l'attività del GGI spaziano su tutta la fisica teorica di interesse INFN; dalla teoria di stringa alla fenomenologia delle interazioni fondamentali, dalle teorie cosmologiche alla meccanica statistica, favorendo le interconnessioni tra i vari temi e quindi l'interazione scientifica di ricercatori con competenze diverse. Particolarmente incoraggiati sono poi i contatti con la ricerca sperimentale. Il GGI è il luogo ideale per la "contaminazione" tra le varie aree di ricerca. Ad esempio, dal 22 Agosto al 30 Settembre 2022, si terrà un *workshop* su *Machine Learning*, un importante strumento per la fisica teorica e sperimentale che permette applicazioni su una grande varietà di argomenti e viene utilizzato con successo in fisica delle alte energie, astrofisica, cosmologia, materia condensata e fisica statistica.

A questa attività di ricerca, a partire dal 2014, viene affiancata quella di alta formazione. Il GGI organizza infatti ogni anno 5 scuole di livello internazionale per studenti di dottorato. Queste comprendono lezioni avanzate di teoria dei campi e di stringa, teoria delle interazioni fondamentali, teoria statistica dei campi, fisica nucleare e adronica e fisica astro-particellare. Vengono selezionati circa 60 studenti per ogni scuola (circa il 40% stranieri), questo è il numero ottimale che consente una partecipazione attiva alle lezioni e alle discussioni. Le scuole sono organizzate su 2-3 settimane di immersione totale. Oltre alle lezioni alla lavagna, vengono infatti stimolate discussioni, sia guidate che spontanee, nelle varie aree disponibili al



Rendiconto Generale 2021

GGI. Tutte le lezioni vengono video-registrate. Il GGI ha un canale dedicato su YouTube dove sono collezionati i video di tutte le lezioni delle 5 scuole fino dalla loro nascita. Un archivio di assoluto valore, non solo per i giovani ricercatori, ma per tutti coloro che vogliono avvicinarsi ad un nuovo argomento ed essere guidati da lezioni pedagogiche tenute dai massimi esperti del settore.

Contestualmente alla formazione del Centro Nazionale di Studi Avanzati – GGI, l'INFN ha istituito un premio, la “Galileo Galilei Medal”, in onore del padre fondatore del metodo scientifico e della fisica moderna. Tale prestigioso premio viene consegnato ogni due anni a fisici che hanno dato, nei precedenti 25 anni, contributi rilevanti nel campo della fisica teorica. La prima Medaglia Galileo Galilei è stata assegnata nel 2019 a Juan Martin Maldacena per le sue idee innovative in fisica teorica, in particolare per la scoperta della dualità tra gravità e teoria dei campi con implicazioni di vasta portata. La Cerimonia di premiazione si è tenuta il 2 Maggio 2019 alla Villa Galileo in Arcetri, la dimora di Galileo negli ultimi anni della sua vita, in uno scenario quindi molto suggestivo, alla presenza delle massime autorità sia di UNIFI che di INFN. L'edizione del 2021 ha visto vincitori Alessandra Buonanno, Thibault Damour e Frans Pretorius per la loro fondamentale comprensione di sorgenti di radiazione gravitazionale attraverso tecniche analitiche e numeriche. Queste, in modo complementare, hanno infatti fornito previsioni teoriche utilizzate per l'analisi dei dati sperimentali che, nel 2015, ha portato le collaborazioni scientifiche LIGO e VIRGO all'osservazione delle prime onde gravitazionali emesse dalla collisione di due buchi neri, contribuendo quindi alla nascita di una nuova era, quella dell'astronomia gravitazionale. La Cerimonia di premiazione di terra il 22 Aprile 2022 sempre alla Villa Galileo in Arcetri.

La pandemia da COVID-19 ha avuto serie conseguenze sulla programmazione del GGI. Gli *workshop* previsti per il 2020 sono stati riprogrammati per il 2021, e, a causa del perdurare dell'emergenza, si sono svolti principalmente online. Anche le 5 scuole di dottorato del 2021 hanno dovuto sperimentare questo nuovo formato. Sebbene ciò non possa sostituire le discussioni in presenza davanti alla lavagna, così importanti per i fisici teorici, gli organizzatori e gli insegnanti hanno fatto un grande sforzo per mantenere attiva la partecipazione e stimolare l'interazione ed hanno ottenuto un ottimo risultato, riuscendo comunque a fornire un prezioso contributo alla formazione.

In questo periodo di forzato isolamento è nata una nuova attività: una serie di seminari on-line, i “**GGI Tea Breaks**” (<https://www.ggi.infn.it/seminars.pl>), che hanno visto la partecipazione di centinaia di ricercatori che regolarmente si sono collegati da tutto il mondo. Si tratta di seminari sulla fisica delle interazioni fondamentali che coprono un ampio spettro di argomenti di punta, trattati in modo pedagogico. Lo scopo è quello di offrire una introduzione non specialistica ai problemi “caldi” della fisica fondamentale. Il successo di questa serie di seminari è dovuto al fatto che GGI è conosciuto in tutto il mondo per la qualità del lavoro che ha svolto in tutti questi anni e per il fatto che riesce, con la propria attività, a coprire a 360° le varie aree di ricerca fondamentale. Altra esperienza molto positiva nata nel 2021, è il programma di **assegni di ricerca “BOOST”** dedicato ai neo-dottori di ricerca in fisica teorica a cui viene data la possibilità di completare al GGI la loro formazione per affrontare con maggior maturità il percorso post dottorale. I 5 assegnisti nel 2021 hanno tutti ottenuto, alla fine del loro percorso al GGI, posizioni post-doc in prestigiosi centri di ricerca, confermando l'efficacia del *boost* ricevuto dal GGI. I 5 nuovi assegnisti del 2022 sono attualmente in servizio e ben inseriti nelle attività di ricerca (<https://www.ggi.infn.it/assegnisti.html>). 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 6 eventi di questo tipo nel 2021. Da segnalare: la scuola on-line su “*Quantum Computing and Sensing*” in collaborazione con SQMS di Fermilab, la seconda edizione di “*Cortona Young*” una conferenza on-line in sostituzione del Convegno di Fisica Teorica di Cortona, dedicata principalmente ai giovani, e il *XVII Avogadro Meeting* che si è svolto in presenza con una partecipazione attiva di ricercatori Post-Doc da tutta Europa. Il GGI ha poi organizzato, insieme alla Sezione di Firenze, una giornata di *What Next: giovani che raccontano il futuro*, un progetto di outreach della CC3M e la cerimonia di consegna del premio “Milla Baldo Ceolin: Women in Theoretical Physics” alle 10 migliori tesi di Laurea magistrale nel campo della Fisica Teorica. 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



Rendiconto Generale 2021

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 MUR 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.

L'Istituto è stato un attento "attore" della precedente programmazione 2014-2020 dei Fondi Europei 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 nelle politiche europee e nazionali è sempre maggiore sia nel ruolo attivo di condivisione di informazioni ed azioni con Autorità europee, 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 che l'Unione Europea ha adottato per il finanziamento della Ricerca e dell'Innovazione prevede il coordinamento di diversi strumenti e, in primis, il coordinamento tra le iniziative dei Programmi europei diretti e quelle dei Fondi Strutturali e di Investimento europei. Il sistema a matrice per il finanziamento e la gestione delle attività di ricerca e innovazione e le nuove sfide delle politiche europee e nazionali per la ricerca e innovazione, 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.

L'INFN è in grado di offrire progettualità di consistenza e qualità elevata in risposta alle varie linee di finanziamento della programmazione europea e nazionale; 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 un 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.

A partire dal 2021 lo scenario europeo ed italiano dei finanziamenti alla Ricerca ed all'Innovazione ha visto delle conferme, quali il lancio del nuovo Programma Quadro per Ricerca ed Innovazione per il periodo 2021-2027, Horizon Europe (HE), affiancato dal Programma Digital Europe, e complementato dalla programmazione dei Fondi Strutturali e di Investimento europei. Inoltre, nuove e consistenti risorse fino al 2026 sono diventate disponibili attraverso il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), introdotto come volano per la ripartenza post-pandemia da COVID-19.

I PROGRAMMA QUADRO PER LA RICERCA E L'INNOVAZIONE: HORIZON 2020 (2014-2020) E HORIZON EUROPE (2021-2027)

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

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.

H2020 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



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

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.

Gli sforzi e gli interessi dei ricercatori INFN si sono concentrati 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).

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 45 progetti finanziati spaziano dallo sviluppo di nuove infrastrutture di ricerca, alla Preparatory Phase per IR nella Roadmap ESFRI, al supporto per le infrastrutture tecnologiche e il grado di innovazione delle infrastrutture di ricerca o supporto alle politiche di integrazione e di collaborazione internazionale. 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, astrofisica nucleare, rivelatori per futuri acceleratori, astrofisica delle alte energie, acceleratori e laser a elettroni liberi, ma anche in campi più applicativi come l'osservazione e lo studio di atmosfera, inquinamento e cambiamenti climatici, produzione di isotopi medicali, adroterapia, beni culturali.

Di grande rilievo sono stati, poi, i progetti di e-infrastrutture, connessi alla European Open Science Cloud (EOSC).

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 5 Starting Grants, 7 Consolidator Grant (di cui 4 come partner addizionale), uno dei quali con PI rientrante in Italia dall'estero, ed un Advanced Grant vinti.

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. Un elemento di successo 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. Nel campo degli Innovative Training Network si registra l'esito positivo di 4 progetti e, per il programma 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.

Per quanto riguarda lo strumento delle Future and Emerging Technologies (FET), l'INFN partecipa alle iniziative Flagship GRAPHENE e Human Brain Project, ed è partner dell'ERANET per le tecnologie quantistiche, QuantERA II, cofinanziato dalla Commissione Europea.

In questa tipologia di azioni l'Istituto ha vinto un totale di 12 progetti.

Ulteriori 17 progetti sono stati vinti su bandi appartenenti agli altri 2 pilastri o programmi di lavoro trasversali di H2020, bandi EURATOM o su altre iniziative europee (es. Joint Undertaking).

In totale, in H2020, l'Istituto ha ottenuto un finanziamento di circa 70M€ per 128 progetti finanziati, di cui 27 vinti su bandi emessi nel 2020.

Nella Tabella 7.1 sono riportati i progetti vinti in H2020, che vedono la partecipazione dell'INFN, che sono ancora attivi.

Horizon Europe (HEU) è il Programma Quadro Europeo per la Ricerca e l'Innovazione per il periodo di



Rendiconto Generale 2021

programmazione 2021-2027.

Horizon Europe ha una struttura articolata su 3 pilastri:

- Excellence Science, strutturato in stretta continuità con H2020
- Sfide Globali e Competitività Industriale Europea, che riunisce ed integra il secondo e terzo pilastro di H2020 in 6 cluster intersettoriali.
- Innovative Europe, novità del nuovo Programma, che promuove tutte le forme di innovazione, compresa l'innovazione non tecnologica.

HEU ha anche un programma trasversale che ha l'obiettivo di ampliare la partecipazione e consolidare lo Spazio Europeo per la Ricerca.

L'avvio della nuova programmazione, ha visto l'assegnazione all'Istituto di finanziamenti provenienti da proposte sottomesse a bandi del programma di lavoro "Infrastrutture di Ricerca", bandi dedicati allo sviluppo di tecnologie emergenti (EIC-Pathfinder) di Horizon Europe, bandi dedicati al finanziamento della Nott Europea dei ricercatori e ad un bando sul programma EURATOM.

Nella Tabella 7.2 sono riportati i progetti vinti che vedono la partecipazione dell'INFN, nel 2021, primo anno della nuova programmazione europea di finanziamenti della ricerca e innovazione.

Tabella 7.1: Progetti vinti dall'INFN in H2020 ancora attivi nel 2021. Il finanziamento complessivo dei progetti H2020 ancora attivi è circa 40.8M di euro. I dati del budget INFN sono estratti dal database EU e quotano il budget totale INFN di progetto. Dati aggiornati a Marzo 2022.

HORIZON 2020					
Sigla	Titolo	Call identifier	INFN Budget	Partner s	Ruolo
UFSD	Ultra-Fast Silicon Detectors: Enabling Discoveries	ERC-2014-ADG	1.793.312	1	Coord
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
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
NEWS	NEw WindowS on the universe and technological advancements from trilateral EU-US-Japan collaboration	MSCA-RISE-2016	598.500	21	Coord
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	INFRAIA-2016-2017	295.062,00	42	Partner

Relazione sulla gestione



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

	and Society				
CALIPSOPlus	Convenient Access to Light Sources Open to Innovation, Science and to the World	INFRAIA-01-2016-2017	106.874,75	19	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
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
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
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 Time 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	INFRASUPP-01-2018-	195.187	9	Partner

Relazione sulla gestione



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

	SESAME	2019			
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 Technologies	MSCA-RISE-2019	1.426.000	11	Coord
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	INFRASUPP-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
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
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	MSCA-RISE-2020	901.600,00	18	Coord

Relazione sulla gestione



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

	cooperative Europe - Unite States - Asia effort.				
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
StairAI	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
EXSCALATE4CoV	EXaScale smArt pLatform Against paThogEns for Corona Virus	SC1-PHE-CORONAVIRUS-2020	41.250,00	18	Partner
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	NFRP-2019-2020-09	254.357,50	11	Partner

Relazione sulla gestione



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

	unmAnned Nuclear DEcommissioning Measurements				
PREDIS	PRE-DISposal management of radioactive waste	NFRP-2019-2020-10	166.312,00	48	Partner

Tabella 7.2: Progetti vinti dall'INFN nei programmi Horizon Europe ed EURATOM nel 2021. La tabella include anche i progetti ammessi a finanziamento, non ancora iniziati. Il finanziamento complessivo ottenuto è di circa 5.6M di euro. I dati del budget INFN sono estratti dal database EU e quotano il budget totale INFN di progetto. Dati aggiornati a Marzo 2022.

HORIZON EUROPE					
Sigla	Titolo	Call identifier	INFN Budget	Partners	Ruolo
interTwin	An interdisciplinary Digital Twin Engine for science	HORIZON-INFRA-2021-TECH-01-01	1.029.375,00	30	Partner
ReMade-at-ARI	RECYCLABLE MATERIALS DEVELOPMENT at ANALYTICAL RESEARCH INFRASTRUCTURES	HORIZON-INFRA-2021-SERV-01-04	35.600,00	40	Partner
AI4EOSC	Artificial Intelligence for the European Open Science Cloud	HORIZON-INFRA-2021-EOSC-01-04	575.000,00	10	Partner
Skills4EOSC	Skills for the European Open Science Commons: Creating a Training Ecosystem for Open and FAIR Science	HORIZON-INFRA-2021-EOSC-01-01	473.750,00	21	Coord.
SHARPER	SHARing Researchers' Passion for Enhanced Roadmaps - The European Researchers' Night in Italy 2022-2023	HORIZON-MSCA-2022-CITIZENS-01-01	154.000,00	9	Partner
EuroScienceGateway	leveraging the European compute infrastructures for data-intensive research guided by FAIR principles	HORIZON-INFRA-2021-EOSC-01-04	126.250,00	17	Partner
MHz-TOMOSCOPY	MHz rate mulTiple prOjection X-ray MicrOSCOPY	HORIZON-EIC-2021-PATHFINDEROPEN-01-01	363.750,00	8	Partner
EURO-LABS	EUROpean Laboratories for Accelerator Based Science	HORIZON-INFRA-2021-SERV-01-07	2.573.879,00	34	Coord.
TECHNO-CLS	Emerging technologies for crystal-based gamma-ray light sources	HORIZON-EIC-2021-PATHFINDEROPEN-01-01	350.000,00	11	Partner
SOCIETY riPENSACi	SOCIETY riPENSACi	HORIZON-MSCA-2022-CITIZENS-01-01	5.175,00	8	Partner
PIANOFORTE	Partnership for european research in radiation protection and detection of ionising radiation : towards a safer use and improved protection of the environment and human health.	HORIZON-EURATOM-2021-NRT-01-09		58	Partner



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

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.

In occasione dell'approvazione del Rendiconto per l'esercizio 2020, il MEF con nota prot. n. 11307 del 26 luglio 2021 ha ribadito la necessità di chiarire quali tipologie di spesa sono considerate nella Ricerca applicata sottostanti nella Missione 017 Ricerca e Innovazione ed è stato richiesto il parere dell'amministrazione vigilante. In merito, l'Ente con nota prot. n. 204 del 3 novembre 2021 ha dato riscontro alle richieste del MEF rinviando alle precisazioni già inserite nel bilancio di previsione 2021 vale a dire che nella ricerca applicata sono inserite le spese relative alle attività progettuali e alle scoperte che hanno o possono avere un'applicazione tecnologica. In quella occasione l'Ente ha



Rendiconto Generale 2021

rimandato al Ministero vigilante per l'acquisizione del richiesto parere.

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.

PROSPETTO RIEPILOGATIVO DELLE SPESE PER MISSIONI E PROGRAMMI				
			ESERCIZIO FINANZIARIO 2021	
			COMPETENZA	CASSA
Missione 017 Ricerca e Innovazione				
Programma 017.009	Ricerca scientifica e tecnologica applicata			
	Gruppo COFOG 04.8	Ricerca e sviluppo per gli affari economici	58.163.376	56.675.652
	Totale Programma 017.009 Ricerca scientifica e tecnologica applicata		58.163.376	56.675.652
Programma 017.010	Ricerca scientifica e tecnologica di base			
	Gruppo COFOG 01.4	Ricerca di base	285.447.058	287.047.507
	Totale Programma 017.010 Ricerca scientifica e tecnologica di base		285.447.058	287.047.507
	Totale Missione 017 Ricerca e Innovazione		343.610.434	343.723.159
Missione 032 Servizi istituzionali e generali delle amministrazioni pubbliche				
Programma 032.002	Indirizzo politico			
	Gruppo COFOG 04.8	Ricerca e sviluppo per gli affari economici	92.855	65.762
	Gruppo COFOG 01.4	Ricerca di base	455.702	333.069
	Totale Programma 032.002 Indirizzo politico		548.557	398.831
Programma 032.003	Servizi e affari generali per le amministrazioni di competenza			
	Gruppo COFOG 04.8	Ricerca e sviluppo per gli affari economici	5.640.472	6.891.939
	Gruppo COFOG 01.4	Ricerca di base	27.681.614	34.905.886
	Totale Programma 032.003 Servizi e affari generali per le amministrazioni di competenza		33.322.086	41.797.825
	Totale Missione 032 Servizi istituzionali e generali delle amministrazioni pubbliche		33.870.643	42.196.656
Missione 033 Fondi da ripartire				
Programma 033.002	Fondi di riserva e speciali			
	Gruppo COFOG 04.8	Ricerca e sviluppo per gli affari economici	-	-
	Gruppo COFOG 01.4	Ricerca di base	-	-
	Totale Programma 033.002 Fondi di riserva e speciali		-	-
	Totale Missione 033 Fondi da ripartire		-	-
Missione 099 Servizi per conto terzi e partite di giro				
Programma 099.001	Partite di giro			
	Gruppo COFOG 04.8	Ricerca e sviluppo per gli affari economici	13.339.831	13.143.712
	Gruppo COFOG 01.4	Ricerca di base	65.467.581	66.569.497
	Totale Programma 099.001 Partite di giro		65.467.581	79.713.209
	Totale Missione 099 Servizi per conto terzi e partite di giro		78.807.412	79.713.209
	Totale Spese		456.288.489	465.633.024

Relazione sulla gestione



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

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 2021 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
2021	€ 473.694,37

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

Anno	Indicatore annuale di tempestività dei pagamenti*
2021	-11,09

* 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.Lgs 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. 72 del 22 luglio 2015.

Il Responsabile finanziario
dott.ssa Simona Fiori

Firmato digitalmente da: Simona Fiori
Data: 31/03/2022 14:51:30

Il Rappresentante legale
prof. Antonio Zoccoli

 Digitally signed by ZOCCOLI ANTONIO
D - ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE



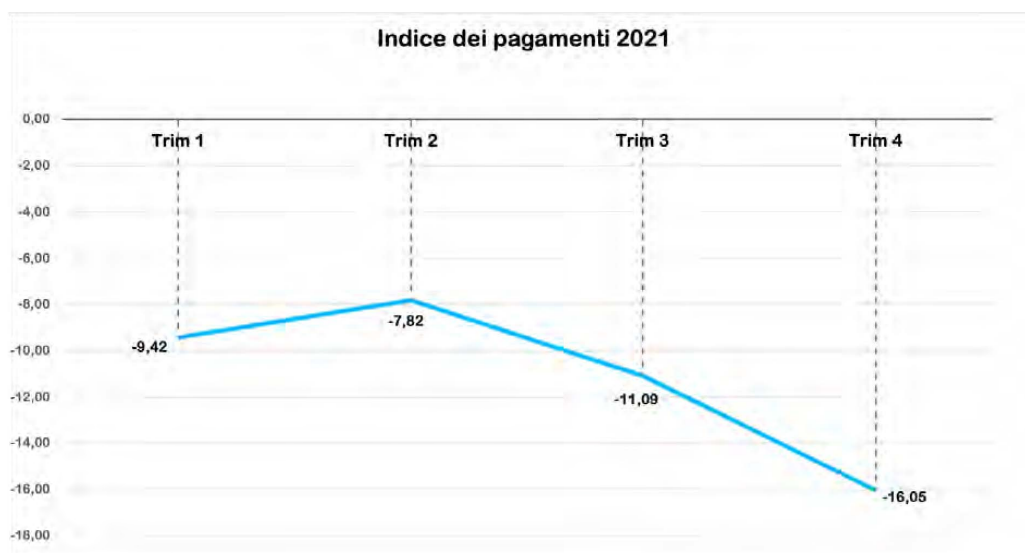
ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021

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 2021

<i>I trimestre</i>	<i>II trimestre</i>	<i>III trimestre</i>	<i>IV trimestre</i>	<i>annuale</i>
-9,42	-7,82	-11,09	-16,05	-11,09



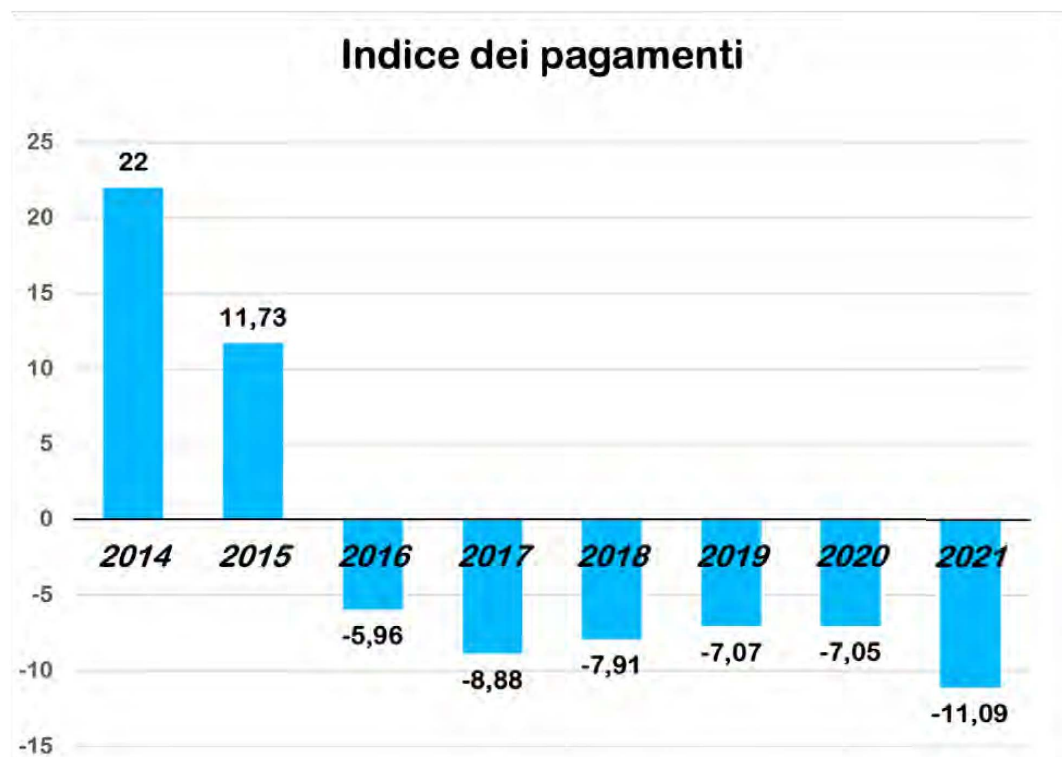
Dall'esame dell'andamento trimestrale dei pagamenti si può osservare come nell'esercizio 2021 i pagamenti vengano effettuati in anticipo rispetto alle scadenze previste.

La performance di rispetto della norma continua ad essere molto positiva e migliorativa rispetto all'esercizio 2020.



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Rendiconto Generale 2021





Rendiconto Generale 2021

CONSUNTIVO PER CENTRO DI COSTO

CENTRO DI COSTO:	
CENTRO DI RESPONSABILITA' AMMINISTRATIVA: INFN	
VOCI DEL PIANO DEI CONTI	COSTI SOSTENUTI
PERSONALE*	155.411.258,81
MISSIONI	6.806.148,02
ALTRI COMPENSI AL PERSONALE	4.672.431,93
BENI DI CONSUMO E SERVIZI	76.889.417,48
PRESTAZIONI DI SERVIZI DA TERZI	1.004.445,27
ALTRE SPESE	60.073.632,85
TRIBUTI	9.700.784,00
CONTENZIOSO	3.350,00
AMMORTAMENTI BENI MATERIALI - BENI MATERIALI IMMOBILI	71.340.492,66
- BENI MATERIALI MOBILI	17.854,04
OPERE IN CORSO	0,00

* Comprende gli oneri relativi agli organi dell'Ente

RENDICONTO MENSILE (Riepilogo residui per capitolo)

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



Struttura: INFN

Dal 01-GEN-2021 al 31-DIC-2021

Esercizio: 2021

Data Stampa 24-MAR-2022

Capitolo	Descrizione	GESTIONE RESIDUI			Da Riscuotere
		Accertato	Riscosso	Variazione	
Anno 2006	Entrata				
E9020401001	Costituzione di depositi cauzionali o contrattuali di terzi	31.995,27	0,00	0,00	31.995,27
Totale Anno 2006	:	31.995,27	0,00	0,00	31.995,27
Anno 2007	Entrata				
E9019999999	Altre entrate per partite di giro diverse	11.107,05	0,00	0,00	11.107,05
Totale Anno 2007	:	11.107,05	0,00	0,00	11.107,05
Anno 2008	Entrata				
E2010101013	Trasferimenti correnti da enti e istituzioni centrali di ricerca e Istituti e stazioni sperimentali per la ricerca	287.345,41	287.345,41	0,00	0,00
E2010102001	Trasferimenti correnti da Regioni e province autonome	10.650,00	0,00	0,00	10.650,00
E9010299999	Altre ritenute al personale dipendente per conto di terzi	4.500,00	0,00	0,00	4.500,00
E9019999999	Altre entrate per partite di giro diverse	148.385,24	0,00	0,00	148.385,24
Totale Anno 2008	:	450.880,65	287.345,41	0,00	163.535,24
Anno 2009	Entrata				
E2010101001	Trasferimenti correnti da Ministeri	217.698,77	0,00	0,00	217.698,77
E9019999999	Altre entrate per partite di giro diverse	2.449,33	0,00	0,00	2.449,33
Totale Anno 2009	:	220.148,10	0,00	0,00	220.148,10
Anno 2010	Entrata				
E2010101001	Trasferimenti correnti da Ministeri	20.238,00	0,00	0,00	20.238,00
E2010501999	Altri trasferimenti correnti dall'Unione Europea	2.321,00	0,00	0,00	2.321,00
E3059999999	Altre entrate correnti n.a.c.	0,00	0,00	0,00	0,00
E9010299999	Altre ritenute al personale dipendente per conto di terzi	3.903,81	0,00	0,00	3.903,81
Totale Anno 2010	:	26.462,81	0,00	0,00	26.462,81
Anno 2011	Entrata				
E2010101013	Trasferimenti correnti da enti e istituzioni centrali di ricerca e Istituti e stazioni sperimentali per la ricerca	142.500,00	0,00	0,00	142.500,00

RENDICONTO MENSILE (Riepilogo residui per capitolo)

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



Struttura: INFN

Dal 01-GEN-2021 al 31-DIC-2021

Esercizio: 2021

Data Stampa 24-MAR-2022

Capitolo	Descrizione	GESTIONE RESIDUI			Da Riscuotere
		Accertato	Riscosso	Variazione	
E2010101999	Trasferimenti correnti da altre Amministrazioni Centrali n.a.c.	5.092,00	0,00	0,00	5.092,00
E2010302999	Altri trasferimenti correnti da altre imprese	218.000,00	0,00	0,00	218.000,00
E2010501999	Altri trasferimenti correnti dall'Unione Europea	71.542,57	0,00	-48.867,58	22.674,99
E9019999999	Altre entrate per partite di giro diverse	4.786,02	144,18	0,00	4.641,84
Totale Anno 2011	:	441.920,59	144,18	-48.867,58	392.908,83
Anno 2012	Entrata				
E2010101001	Trasferimenti correnti da Ministeri	1.225.189,24	691.051,76	-137,48	534.000,00
E2010302999	Altri trasferimenti correnti da altre imprese	153.641,95	0,00	0,00	153.641,95
E2010501999	Altri trasferimenti correnti dall'Unione Europea	118.047,64	0,00	-16.926,44	101.121,20
E9019999999	Altre entrate per partite di giro diverse	0,06	0,00	0,00	0,06
Totale Anno 2012	:	1.496.878,89	691.051,76	-17.063,92	788.763,21
Anno 2013	Entrata				
E2010101001	Trasferimenti correnti da Ministeri	2.300.253,20	0,00	-57.910,60	2.242.342,60
E2010101013	Trasferimenti correnti da enti e istituzioni centrali di ricerca e Istituti e stazioni sperimentali per la ricerca	21.000,00	0,00	0,00	21.000,00
E2010102001	Trasferimenti correnti da Regioni e province autonome	674.769,02	0,00	0,00	674.769,02
E2010102008	Trasferimenti correnti da Università	24.000,00	0,00	0,00	24.000,00
E2010302999	Altri trasferimenti correnti da altre imprese	36.000,00	0,00	0,00	36.000,00
Totale Anno 2013	:	3.056.022,22	0,00	-57.910,60	2.998.111,62
Anno 2014	Entrata				
E2010101001	Trasferimenti correnti da Ministeri	289.087,76	13.208,36	0,00	275.879,40
E2010101013	Trasferimenti correnti da enti e istituzioni centrali di ricerca e Istituti e stazioni sperimentali per la ricerca	179.957,00	0,00	0,00	179.957,00
E2010501999	Altri trasferimenti correnti dall'Unione Europea	124.786,44	0,00	0,00	124.786,44
E9019999999	Altre entrate per partite di giro diverse	662,42	0,00	0,00	662,42

136

RENDICONTO MENSILE (Riepilogo residui per capitolo)

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



Struttura: INFN

Dal 01-GEN-2021 al 31-DIC-2021

Esercizio: 2021

Data Stampa 24-MAR-2022

Capitolo	Descrizione	CAPITOLO			GESTIONE RESIDUI			Da Riscuotere
		Accertato	Riscosso	Variazione	Accertato	Riscosso	Variazione	
Totale Anno 2014	:	594.493,62	13.208,36	0,00	0,00	0,00	581.285,26	
Anno 2015	Entrata							
E2010101001	Trasferimenti correnti da Ministeri	225.427,21	0,00	0,00	0,00	0,00	225.427,21	
E2010101999	Trasferimenti correnti da altre Amministrazioni Centrali n.a.c.	2.185,77	0,00	0,00	0,00	0,00	2.185,77	
E2010102001	Trasferimenti correnti da Regioni e province autonome	328.797,32	70.500,00	0,00	0,00	0,00	258.297,32	
E2010302999	Altri trasferimenti correnti da altre imprese	12.500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12.500,00	
E2010501999	Altri trasferimenti correnti dall'Unione Europea	364.790,72	47.250,00	-301,74	-301,74	-301,74	317.238,98	
E9019999999	Altre entrate per partite di giro diverse	297.079,39	574,23	-83,18	-83,18	-83,18	296.421,98	
Totale Anno 2015	:	1.230.780,41	118.324,23	-384,92	-384,92	-384,92	1.112.071,26	
Anno 2016	Entrata							
E2010101001	Trasferimenti correnti da Ministeri	100.590,31	0,00	0,00	0,00	0,00	100.590,31	
E2010101013	Trasferimenti correnti da enti e istituzioni centrali di ricerca e Istituti e stazioni sperimentali per la ricerca	171.413,00	169.652,13	0,00	0,00	0,00	1.760,87	
E2010401001	Trasferimenti correnti da Istituzioni Sociali Private	15.321,63	0,00	0,00	0,00	0,00	15.321,63	
E2010501999	Altri trasferimenti correnti dall'Unione Europea	1.242.694,82	52.430,26	-53.110,03	-53.110,03	-53.110,03	1.137.154,53	
E9010202001	Ritenute previdenziali e assistenziali su redditi da lavoro dipendente per conto terzi	2.650,31	0,00	0,00	0,00	0,00	2.650,31	
E9019903001	Rimborso di fondi economici e carte aziendali	4.845,77	4.845,77	0,00	0,00	0,00	0,00	
E9019999999	Altre entrate per partite di giro diverse	36.196,34	15.258,10	0,00	0,00	0,00	20.938,24	
E9020401001	Costituzione di depositi cauzionali o contrattuali di terzi	103,29	0,00	0,00	0,00	0,00	103,29	
Totale Anno 2016	:	1.573.815,47	242.186,26	-53.110,03	-53.110,03	-53.110,03	1.278.519,18	
Anno 2017	Entrata							
E2010101001	Trasferimenti correnti da Ministeri	450.961,48	0,00	0,00	0,00	0,00	450.961,48	
E2010101013	Trasferimenti correnti da enti e istituzioni centrali di ricerca e Istituti e stazioni sperimentali per la ricerca	2.738.494,87	245.696,97	-15.225,51	-15.225,51	-15.225,51	2.477.572,39	

RENDICONTO MENSILE (Riepilogo residui per capitolo)

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



Struttura: INFN

Dal 01-GEN-2021 al 31-DIC-2021

Esercizio: 2021

Data Stampa 24-MAR-2022

Capitolo	Descrizione	CAPITOLO			GESTIONE RESIDUI			Da Riscuotere
		Accertato	Riscosso	Variazione	Accertato	Riscosso	Variazione	
E2010101999	Trasferimenti correnti da altre Amministrazioni Centrali n.a.c.	5.000.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000.000,00
E2010102001	Trasferimenti correnti da Regioni e province autonome	14.848,89	0,00	0,00	0,00	-6.288,78	0,00	8.560,11
E2010102008	Trasferimenti correnti da Università	8.770,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8.770,00
E2010501999	Altri trasferimenti correnti dall'Unione Europea	784.269,83	295.959,90	0,00	295.959,90	0,00	0,00	488.309,93
E3010201999	Proventi da servizi n.a.c.	2.265.701,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.265.701,46
E9010202001	Ritenute previdenziali e assistenziali su redditi da lavoro dipendente per conto terzi	1.987,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.987,73
E9019999999	Altre entrate per partite di giro diverse	51.250,69	38.401,10	0,00	38.401,10	0,00	0,00	12.849,59
Totale Anno 2017	:	11.316.284,95	580.057,97	-21.514,29	580.057,97	-21.514,29	0,00	10.714.712,69
Anno 2018	Entrata							
E2010101001	Trasferimenti correnti da Ministeri	37.195.147,79	8.060.334,67	0,00	8.060.334,67	0,00	0,00	29.134.813,12
E2010101013	Trasferimenti correnti da enti e istituzioni centrali di ricerca e Istituti e stazioni sperimentali per la ricerca	4.413.001,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.413.001,89
E2010101999	Trasferimenti correnti da altre Amministrazioni Centrali n.a.c.	3.334.062,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.334.062,50
E2010102001	Trasferimenti correnti da Regioni e province autonome	14.009.529,89	8.763.574,53	-1.000,00	8.763.574,53	-1.000,00	0,00	5.244.955,36
E2010102008	Trasferimenti correnti da Università	22.787,39	9.673,00	0,00	9.673,00	0,00	0,00	13.114,39
E2010401001	Trasferimenti correnti da Istituzioni Sociali Private	61.734,93	61.637,15	0,00	61.637,15	0,00	0,00	97,78
E2010501999	Altri trasferimenti correnti dall'Unione Europea	1.832.732,93	63.097,02	0,00	63.097,02	0,00	0,00	1.769.635,91
E3010201999	Proventi da servizi n.a.c.	7.340.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7.340.000,00
E9010102001	Ritenute per scissione contabile IVA (split Payment)	255,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	255,43
E9010201001	Ritenute erariali su redditi da lavoro dipendente per conto terzi	1.367,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.367,54
E9010299999	Altre ritenute al personale dipendente per conto di terzi	249,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	249,80
E9010301001	Ritenute erariali su redditi da lavoro autonomo per conto terzi	3.082,39	604,54	0,00	604,54	0,00	0,00	2.477,85
E9019999999	Altre entrate per partite di giro diverse	287.416,04	9.770,24	-201,04	9.770,24	-201,04	0,00	277.444,76
Totale Anno 2018	:	68.501.368,52	16.968.691,15	-1.201,04	16.968.691,15	-1.201,04	0,00	51.531.476,33

138

RENDICONTO MENSILE (Riepilogo residui per capitolo)

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



Struttura: INFN

Dal 01-GEN-2021 al 31-DIC-2021

Esercizio: 2021

Data Stampa 24-MAR-2022

Capitolo	Descrizione	GESTIONE RESIDUI			Da Riscuotere
		Accertato	Riscosso	Variazione	
Anno 2019					
Entrata					
E2010101001	Trasferimenti correnti da Ministeri	92.094.313,79	8.915.725,89	-76.578,21	83.102.009,69
E2010101013	Trasferimenti correnti da enti e istituzioni centrali di ricerca e Istituti e stazioni sperimentali per la ricerca	1.669.750,37	395.349,45	0,00	1.274.400,92
E2010102001	Trasferimenti correnti da Regioni e province autonome	615.055,26	381.081,36	0,00	233.973,90
E2010401001	Trasferimenti correnti da Istituzioni Sociali Private	340.000,00	340.000,00	0,00	0,00
E2010501999	Altri trasferimenti correnti dall'Unione Europea	4.648.045,14	1.167.186,50	0,00	3.480.858,64
E3059999999	Altre entrate correnti n.a.c.	243.000,00	243.000,00	0,00	0,00
E9010102001	Ritenute per scissione contabile IVA (split Payment)	140,95	0,00	0,00	140,95
E9010201001	Ritenute erariali su redditi da lavoro dipendente per conto terzi	212,19	0,00	0,00	212,19
E9010202001	Ritenute previdenziali e assistenziali su redditi da lavoro dipendente per conto terzi	0,24	0,00	0,00	0,24
E9010299999	Altre ritenute al personale dipendente per conto di terzi	15,39	0,00	0,00	15,39
E9010301001	Ritenute erariali su redditi da lavoro autonomo per conto terzi	3.857,31	0,00	0,00	3.857,31
E9019903001	Rimborso di fondi economici e carte aziendali	5.000,00	5.000,00	0,00	0,00
E9019999999	Altre entrate per partite di giro diverse	233.154,83	172.574,57	0,00	60.580,26
Totale Anno 2019	:	99.852.545,47	11.619.917,77	-76.578,21	88.156.049,49
Anno 2020					
Entrata					
E2010101001	Trasferimenti correnti da Ministeri	4.566.804,00	430.232,34	-78.603,47	4.057.968,19
E2010101013	Trasferimenti correnti da enti e istituzioni centrali di ricerca e Istituti e stazioni sperimentali per la ricerca	8.862.130,99	2.202.516,03	0,00	6.659.614,96
E2010101999	Trasferimenti correnti da altre Amministrazioni Centrali n.a.c.	8.000.000,00	0,00	0,00	8.000.000,00
E2010102001	Trasferimenti correnti da Regioni e province autonome	4.509.178,21	357.666,64	0,00	4.151.511,57
E2010102008	Trasferimenti correnti da Università	23.500,00	5.000,00	0,00	18.500,00
E2010102012	Trasferimenti correnti da Aziende ospedaliere e Aziende ospedaliere universitarie integrate con il SSN	79.778,00	0,00	0,00	79.778,00
E2010401001	Trasferimenti correnti da Istituzioni Sociali Private	421.620,72	0,00	0,00	421.620,72

139

RENDICONTO MENSILE (Riepilogo residui per capitolo)

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



Struttura: INFN

Dal 01-GEN-2021 al 31-DIC-2021

Esercizio: 2021

Data Stampa 24-MAR-2022

Capitolo	Descrizione	GESTIONE RESIDUI			Da Riscuotere
		Accertato	Riscosso	Variazione	
E2010501999	Altri trasferimenti correnti dall'Unione Europea	4.557.350,05	538.976,33	0,00	4.018.373,72
E3010201038	Proventi da analisi e studi nel campo della ricerca	13.000,00	7.800,00	0,00	5.200,00
E3059999999	Altre entrate correnti n.a.c.	8.829,62	2.618,87	0,00	6.210,75
E9010102001	Ritenute per scissione contabile IVA (split Payment)	104,94	0,00	0,00	104,94
E9010201001	Ritenute erariali su redditi da lavoro dipendente per conto terzi	96.876,78	90.653,37	-5.172,53	1.050,88
E9010202001	Ritenute previdenziali e assistenziali su redditi da lavoro dipendente per conto terzi	65.178,52	65.178,10	0,00	0,42
E9010299999	Altre ritenute al personale dipendente per conto di terzi	12,00	0,00	0,00	12,00
E9010301001	Ritenute erariali su redditi da lavoro autonomo per conto terzi	81.651,52	81.659,19	0,00	192,33
E9019903001	Rimborso di fondi economici e carte aziendali	61.000,00	56.000,00	0,00	5.000,00
E9019999999	Altre entrate per partite di giro diverse	864.239,60	780.927,69	-400,00	82.911,91
Totale Anno 2020	:	32.211.454,95	4.619.228,56	-84.176,00	27.508.050,39
Totale: Entrate		221.016.158,97	35.140.155,65	-360.806,59	185.515.196,73

Da Pagare

RENDICONTO MENSILE (Riepilogo residui per capitolo)

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



Struttura: INFN

Dal 01-GEN-2021 al 31-DIC-2021

Esercizio: 2021

Data Stampa 24-MAR-2022

Capitolo	Descrizione	CAPITOLO			GESTIONE RESIDUI			Da Pagare
		Impegnato	Pagato	Variazione	Impegnato	Pagato	Variazione	
Anno 2003	Uscita							
U2020104002	Impianti	1.379.698,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.379.698,41
U2020109019	Fabbricati ad uso strumentale	2.830,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.830,26
Totale Anno 2003	:	1.382.528,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.382.528,67
Anno 2006	Uscita							
U1030209008	Manutenzione ordinaria e riparazioni di beni immobili	2.196,00	0,00	0,00	0,00	-2.196,00	0,00	0,00
Totale Anno 2006	:	2.196,00	0,00	0,00	0,00	-2.196,00	0,00	0,00
Anno 2007	Uscita							
U1030102008	Strumenti tecnico-specialistici non sanitari	1.865,96	0,00	0,00	0,00	-1.865,96	0,00	0,00
Totale Anno 2007	:	1.865,96	0,00	0,00	0,00	-1.865,96	0,00	0,00
Anno 2008	Uscita							
U1030102001	Carta, cancelleria e stampati	974,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	974,16
U1030102008	Strumenti tecnico-specialistici non sanitari	7.385,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7.385,10
Totale Anno 2008	:	8.359,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8.359,26
Anno 2009	Uscita							
U1010202003	Accantonamento per indennità di fine rapporto - quota annuale	2.316.087,69	2.316.087,69	0,00	2.316.087,69	0,00	0,00	0,00
Totale Anno 2009	:	2.316.087,69	2.316.087,69	0,00	2.316.087,69	0,00	0,00	0,00
Anno 2010	Uscita							
U1010202003	Accantonamento per indennità di fine rapporto - quota annuale	9.725.472,63	2.369.477,75	0,00	2.369.477,75	0,00	0,00	7.355.994,88
U1030102008	Strumenti tecnico-specialistici non sanitari	930,00	0,00	0,00	0,00	-930,00	0,00	0,00
U2020105001	Attrezzature scientifiche	642,00	0,00	0,00	0,00	-642,00	0,00	0,00
U7019999999	Altre uscite per partite di giro n.a.c.	7.302,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7.302,70
Totale Anno 2010	:	9.734.347,33	2.369.477,75	0,00	2.369.477,75	-1.572,00	0,00	7.363.297,58
Anno 2011	Uscita							
U1010202003	Accantonamento per indennità di fine rapporto - quota annuale	10.757.582,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10.757.582,14

141

RENDICONTO MENSILE (Riepilogo residui per capitolo)

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



Struttura: INFN

Dal 01-GEN-2021 al 31-DIC-2021

Esercizio: 2021

Data Stampa 24-MAR-2022

Capitolo	Descrizione	CAPITOLO			GESTIONE RESIDUI			Da Pagare
		Impegnato	Pagato	Variazione	Impegnato	Pagato	Variazione	
U1100504001	Oneri da contenzioso	1.100,00	1.100,00	0,00	1.100,00	1.100,00	0,00	0,00
U2020104002	Impianti	21.457,64	21.457,64	0,00	21.457,64	21.457,64	0,00	0,00
Totale Anno 2011	:	10.780.139,78	22.557,64	0,00	10.780.139,78	22.557,64	0,00	10.757.582,14
Anno 2012	Uscita							
U1010101009	Assegni di ricerca	50.000,00	0,00	0,00	50.000,00	-50.000,00	0,00	0,00
U1010202003	Accantonamento per indennità di fine rapporto - quota annuale	9.135.512,44	0,00	0,00	9.135.512,44	0,00	0,00	9.135.512,44
U7019999999	Altre uscite per partite di giro n.a.c.	4.141,00	0,00	0,00	4.141,00	0,00	0,00	4.141,00
Totale Anno 2012	:	9.189.653,44	0,00	0,00	9.189.653,44	-50.000,00	0,00	9.139.653,44
Anno 2013	Uscita							
U1010101009	Assegni di ricerca	115.991,74	0,00	0,00	115.991,74	-115.991,74	0,00	0,00
U1010202003	Accantonamento per indennità di fine rapporto - quota annuale	6.500.000,00	0,00	0,00	6.500.000,00	0,00	0,00	6.500.000,00
U1030102008	Strumenti tecnico-specialistici non sanitari	408,47	0,00	0,00	408,47	-408,47	0,00	0,00
U1030209005	Manutenzione ordinaria e riparazioni di attrezzature	6.051,32	0,00	0,00	6.051,32	-6.051,32	0,00	0,00
U1030299999	Altri servizi diversi n.a.c.	34.321,86	4.270,00	0,00	4.270,00	-161,86	0,00	29.890,00
U2020104002	Impianti	36.046,08	35.941,45	0,00	35.941,45	-104,63	0,00	0,00
U7019999999	Altre uscite per partite di giro n.a.c.	603,76	0,00	0,00	603,76	0,00	0,00	603,76
Totale Anno 2013	:	6.693.423,23	40.211,45	0,00	6.693.423,23	-122.718,02	0,00	6.530.493,76
Anno 2014	Uscita							
U1010101009	Assegni di ricerca	63.401,19	0,00	0,00	63.401,19	-63.401,19	0,00	0,00
U1010202003	Accantonamento per indennità di fine rapporto - quota annuale	6.500.000,00	0,00	0,00	6.500.000,00	0,00	0,00	6.500.000,00
U1030102007	Altri materiali tecnico-specialistici non sanitari	1.603,80	1.603,80	0,00	1.603,80	0,00	0,00	0,00
U1030102008	Strumenti tecnico-specialistici non sanitari	16.401,37	0,00	0,00	16.401,37	0,00	0,00	16.401,37
U1030209005	Manutenzione ordinaria e riparazioni di attrezzature	4.392,10	0,00	0,00	4.392,10	-4.392,10	0,00	0,00
U1030299999	Altri servizi diversi n.a.c.	6.344,00	6.344,00	0,00	6.344,00	0,00	0,00	0,00
		142						

RENDICONTO MENSILE (Riepilogo residui per capitolo)

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



Struttura: INFN

Dal 01-GEN-2021 al 31-DIC-2021

Esercizio: 2021

Data Stampa 24-MAR-2022

Capitolo	Descrizione	CAPITOLO			GESTIONE RESIDUI			Da Pagare
		Impegnato	Pagato	Variazione	Impegnato	Pagato	Variazione	
U1040102008	Trasferimenti correnti a Università	6.510,12	0,00	-6.510,12	0,00	0,00	0,00	
U2020104002	Impianti	3.000,00	2.784,76	-215,24	0,00	0,00	0,00	
U2020105001	Attrezzature scientifiche	32.775,28	32.775,28	0,00	0,00	0,00	0,00	
Totale Anno 2014	:	6.634.427,86	43.507,84	-74.518,65	0,00	0,00	6.516.401,37	
Anno 2015	Uscita							
U1010101009	Assegni di ricerca	514.809,68	0,00	-514.809,68	0,00	0,00	0,00	
U1010202003	Accantonamento per indennità di fine rapporto - quota annuale	6.500.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.500.000,00	
U1030102005	Accessori per uffici e alloggi	32,33	32,33	0,00	0,00	0,00	0,00	
U1030102007	Altri materiali tecnico-specialistici non sanitari	26.217,88	801,90	-3.450,16	0,00	0,00	21.965,82	
U1030102008	Strumenti tecnico-specialistici non sanitari	45.858,27	1.547,30	-18,30	0,00	0,00	44.292,67	
U1030102012	Accessori per attività sportive e ricreative	26,60	0,00	-26,60	0,00	0,00	0,00	
U1030201002	Organi istituzionali dell'amministrazione - Rimborsi	4.945,34	0,00	0,00	0,00	0,00	4.945,34	
U1030202001	Rimborso per viaggio e trasloco	4.986,62	1.389,80	-530,20	0,00	0,00	3.066,62	
U1030202005	Organizzazione e partecipazione a manifestazioni e convegni	1.464,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.464,00	
U1030205001	Telefonia fissa	286,48	0,00	0,00	0,00	0,00	286,48	
U1030205005	Acqua	50.454,46	7.873,79	0,00	0,00	0,00	42.580,67	
U1030207001	Locazione di beni immobili	946,63	0,00	-946,63	0,00	0,00	0,00	
U1030209005	Manutenzione ordinaria e riparazioni di attrezzature	11.712,00	9.760,00	0,00	0,00	0,00	1.952,00	
U1030209008	Manutenzione ordinaria e riparazioni di beni immobili	10.634,98	0,00	0,00	0,00	0,00	10.634,98	
U1030211999	Altre prestazioni professionali e specialistiche n.a.c.	6.037,04	0,00	0,00	0,00	0,00	6.037,04	
U1030218001	Spese per accertamenti sanitari resi necessari dall'attività lavorativa	20.682,94	0,00	0,00	0,00	0,00	20.682,94	
U1030219001	Gestione e manutenzione applicazioni	647.909,91	0,00	-645.805,90	0,00	0,00	2.104,01	
U1030299999	Altri servizi diversi n.a.c.	35.592,67	12.215,25	-24,40	0,00	0,00	23.353,02	

RENDICONTO MENSILE (Riepilogo residui per capitolo)

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



Struttura: INFN

Dal 01-GEN-2021 al 31-DIC-2021

Esercizio: 2021

Data Stampa 24-MAR-2022

Capitolo	Descrizione	CAPITOLO			GESTIONE RESIDUI			Da Pagare
		Impegnato	Pagato	Variazione	Impegnato	Pagato	Variazione	
U1040101013	Trasferimenti correnti a enti e istituzioni centrali di ricerca e Istituti e stazioni sperimentali per la ricerca	100.000,00	0,00	0,00	100.000,00	0,00	0,00	100.000,00
U1040102008	Trasferimenti correnti a Università	51.142,00	0,00	-1.142,00	51.142,00	0,00	-1.142,00	50.000,00
U1090101001	Rimborsi per spese di personale (comando, distacco, fuori ruolo, convenzioni, ecc...)	100.733,20	67.296,38	0,00	100.733,20	67.296,38	0,00	33.436,82
U2020104002	Impianti	913.904,63	496.937,02	-375,23	913.904,63	496.937,02	-375,23	416.592,38
U2020105001	Attrezzature scientifiche	1.527,91	1.351,01	0,00	1.527,91	1.351,01	0,00	176,90
U2020109019	Fabbricati ad uso strumentale	25.320,19	0,00	0,00	25.320,19	0,00	0,00	25.320,19
U7019999999	Altre uscite per partite di giro n.a.c.	4.372,44	0,00	0,00	4.372,44	0,00	0,00	4.372,44
Totale Anno 2015	:	9.079.598,20	599.204,78	-1.167.129,10	9.079.598,20	599.204,78	-1.167.129,10	7.313.264,32
Anno 2016	Uscita							
U1010101009	Assegni di ricerca	208.752,07	0,00	-208.752,07	208.752,07	0,00	-208.752,07	0,00
U1010202003	Accantonamento per indennità di fine rapporto - quota annuale	6.500.000,00	0,00	0,00	6.500.000,00	0,00	0,00	6.500.000,00
U1020199999	Imposte, tasse e proventi assimilati a carico dell'ente n.a.c.	2,00	0,00	-2,00	2,00	0,00	-2,00	0,00
U1030102007	Altri materiali tecnico-specialistici non sanitari	116.143,63	26.277,86	-975,19	116.143,63	26.277,86	-975,19	88.890,58
U1030102008	Strumenti tecnico-specialistici non sanitari	66.835,16	16.628,02	-0,06	66.835,16	16.628,02	-0,06	50.207,08
U1030102999	Altri beni e materiali di consumo n.a.c.	1.622,38	1.422,37	-200,01	1.622,38	1.422,37	-200,01	0,00
U1030201002	Organi istituzionali dell'amministrazione - Rimborsi	22.851,67	0,00	0,00	22.851,67	0,00	0,00	22.851,67
U1030202001	Rimborso per viaggio e trasloco	19.286,25	0,00	0,00	19.286,25	0,00	0,00	19.286,25
U1030202005	Organizzazione e partecipazione a manifestazioni e convegni	3.202,80	0,00	0,00	3.202,80	0,00	0,00	3.202,80
U1030204999	Acquisto di servizi per formazione e addestramento n.a.c.	51.750,00	0,00	0,00	51.750,00	0,00	0,00	51.750,00
U1030205001	Telefonia fissa	84,26	0,00	-84,26	84,26	0,00	-84,26	0,00
U1030205002	Telefonia mobile	289,37	0,00	0,00	289,37	0,00	0,00	289,37
U1030209005	Manutenzione ordinaria e riparazioni di attrezzature	86.650,61	36.339,40	-17.074,40	86.650,61	36.339,40	-17.074,40	33.236,81

RENDICONTO MENSILE (Riepilogo residui per capitolo)

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



Struttura: INFN

Dal 01-GEN-2021 al 31-DIC-2021

Esercizio: 2021

Data Stampa 24-MAR-2022

Capitolo	Descrizione	CAPITOLO			GESTIONE RESIDUI			Da Pagare
		Impegnato	Pagato	Variazione	Impegnato	Pagato	Variazione	
U1030210001	Incarichi libero professionali di studi, ricerca e consulenza	28.866,36	0,00	-3.871,00	28.866,36	0,00	-3.871,00	24.995,36
U1030211999	Altre prestazioni professionali e specialistiche n.a.c.	11.072,02	0,00	0,00	11.072,02	0,00	0,00	11.072,02
U1030213003	Trasporti, traslochi e facchinaggio	237,68	0,00	0,00	237,68	0,00	0,00	237,68
U1030218001	Spese per accertamenti sanitari resi necessari dall'attività lavorativa	345,82	0,00	0,00	345,82	0,00	0,00	345,82
U1030219001	Gestione e manutenzione applicazioni	36.259,62	0,00	0,00	36.259,62	0,00	0,00	36.259,62
U1030299999	Altri servizi diversi n.a.c.	42.684,65	2.887,43	-2.318,80	42.684,65	2.887,43	-2.318,80	37.478,42
U1040101013	Trasferimenti correnti a enti e istituzioni centrali di ricerca e istituti e stazioni sperimentali per la ricerca	69.686,00	0,00	0,00	69.686,00	0,00	0,00	69.686,00
U1040102008	Trasferimenti correnti a Università	10.824,12	0,00	0,00	10.824,12	0,00	0,00	10.824,12
U1090101001	Rimborsi per spese di personale (comando, distacco, fuori ruolo, convenzioni, ecc...)	133.427,54	0,00	0,00	133.427,54	0,00	0,00	133.427,54
U2020104002	Impianti	464.534,81	29.375,47	-2.259,50	464.534,81	29.375,47	-2.259,50	432.899,84
U2020105001	Attrezzature scientifiche	42.783,39	29.694,19	-5.070,30	42.783,39	29.694,19	-5.070,30	8.018,90
U2059999999	Altre spese in conto capitale n.a.c.	25.088,24	23.790,00	-1.298,24	25.088,24	23.790,00	-1.298,24	0,00
U7010201001	Versamenti di ritenute erariali su Redditi da lavoro dipendente riscosse per conto terzi	3.672,73	0,00	0,00	3.672,73	0,00	0,00	3.672,73
U7010301001	Versamenti di ritenute erariali su Redditi da lavoro autonomo per conto terzi	797,02	0,00	0,00	797,02	0,00	0,00	797,02
U7019999999	Altre uscite per partite di giro n.a.c.	24.304,06	0,00	0,00	24.304,06	0,00	0,00	24.304,06
Totale Anno 2016	:	7.972.054,26	166.414,74	-241.905,83	7.972.054,26	166.414,74	-241.905,83	7.563.733,69
Anno 2017	Uscita							
U1010101001	Arretrati per anni precedenti corrisposti al personale a tempo indeterminato	130.000,00	130.000,00	0,00	130.000,00	130.000,00	0,00	0,00
U1010101004	Indennità ed altri compensi, esclusi i rimborsi spesa per missione, corrisposti al personale a tempo indeterminato	233.271,00	233.271,00	0,00	233.271,00	233.271,00	0,00	0,00
U1010101005	Arretrati per anni precedenti corrisposti al personale a tempo determinato	20.000,00	0,00	-20.000,00	20.000,00	0,00	-20.000,00	0,00
U1010101008	Indennità ed altri compensi, esclusi i rimborsi spesa documentati per missione, corrisposti al personale a tempo determinato	319.258,02	27.226,34	-292.031,68	319.258,02	27.226,34	-292.031,68	0,00

RENDICONTO MENSILE (Riepilogo residui per capitolo)

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



Struttura: INFN

Dal 01-GEN-2021 al 31-DIC-2021

Esercizio: 2021

Data Stampa 24-MAR-2022

Capitolo	Descrizione	CAPITOLO			GESTIONE RESIDUI			Da Pagare
		Impegnato	Pagato	Variazione	Impegnato	Pagato	Variazione	
U1010101009	Assegni di ricerca	271.324,59	0,00	-271.324,59	0,00	0,00	0,00	
U1010202003	Accantonamento per indennità di fine rapporto - quota annuale	6.500.000,00	0,00	0,00	0,00	6.500.000,00	0,00	
U1020199999	Imposte, tasse e proventi assimilati a carico dell'ente n.a.c.	16,00	0,00	-16,00	0,00	0,00	0,00	
U1030102001	Carta, cancelleria e stampati	10.292,99	0,00	0,00	0,00	10.292,99	0,00	
U1030102005	Accessori per uffici e alloggi	722,80	585,60	-137,20	585,60	0,00	0,00	
U1030102006	Materiale informatico	3.816,66	0,00	0,00	0,00	3.816,66	0,00	
U1030102007	Altri materiali tecnico-specialistici non sanitari	96.163,53	48.266,73	-7.047,73	48.266,73	40.849,07	0,00	
U1030102008	Strumenti tecnico-specialistici non sanitari	121.786,39	13.360,97	-34.451,77	13.360,97	73.973,65	0,00	
U1030102012	Accessori per attività sportive e ricreative	400,00	0,00	0,00	0,00	400,00	0,00	
U1030102999	Altri beni e materiali di consumo n.a.c.	5.181,09	0,00	-1.900,00	0,00	3.281,09	0,00	
U1030201002	Organi istituzionali dell'amministrazione - Rimborsi	14.555,73	0,00	0,00	0,00	14.555,73	0,00	
U1030202001	Rimborso per viaggio e trasloco	32.465,86	8.483,85	-1.356,32	8.483,85	22.625,69	0,00	
U1030202002	Indennità di missione e di trasferta	10.475,00	5.225,17	-3.774,83	5.225,17	1.475,00	0,00	
U1030202005	Organizzazione e partecipazione a manifestazioni e convegni	7.232,88	0,00	-2.407,60	0,00	4.825,28	0,00	
U1030204999	Acquisto di servizi per altre spese per formazione e addestramento n.a.c.	17.710,00	0,00	0,00	0,00	17.710,00	0,00	
U1030205001	Telefonia fissa	454,66	0,00	0,00	0,00	454,66	0,00	
U1030205002	Telefonia mobile	12.223,95	2.223,95	0,00	2.223,95	10.000,00	0,00	
U1030205004	Energia elettrica	5.919,67	0,00	0,00	0,00	5.919,67	0,00	
U1030205005	Acqua	66.135,36	54.994,74	0,00	54.994,74	11.140,62	0,00	
U1030205006	Gas	2.806,72	1.172,72	0,00	1.172,72	1.634,00	0,00	
U1030207001	Locazione di beni immobili	6.000,00	6.000,00	0,00	6.000,00	0,00	0,00	
U1030207004	Noleggi di hardware	2.657,91	0,00	0,00	0,00	2.657,91	0,00	
U1030209004	Manutenzione ordinaria e riparazioni di impianti e macchinari	17.622,90	17.622,90	0,00	17.622,90	0,00	0,00	

146

RENDICONTO MENSILE (Riepilogo residui per capitolo)

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



Struttura: INFN

Dal 01-GEN-2021 al 31-DIC-2021

Esercizio: 2021

Data Stampa 24-MAR-2022

Capitolo	Descrizione	CAPITOLO			GESTIONE RESIDUI			Da Pagare
		Impegnato	Pagato	Variazione	Impegnato	Pagato	Variazione	
U1030209005	Manutenzione ordinaria e riparazioni di attrezzature	143.928,74	52.481,51	-10.530,70				80.916,53
U1030209008	Manutenzione ordinaria e riparazioni di beni immobili	105.038,79	103.699,98	0,00				1.338,81
U1030209011	Manutenzione ordinaria e riparazioni di altri beni materiali	3.538,00	0,00	-1.159,00				2.379,00
U1030210001	Incarichi libero professionali di studi, ricerca e consulenza	67.844,20	0,00	0,00				67.844,20
U1030210002	Esperti per commissioni, comitati e consigli	1.350,00	0,00	-1.350,00				0,00
U1030210003	Incarichi a società di studi, ricerca e consulenza	177.920,74	23.816,72	0,00				154.104,02
U1030211999	Altre prestazioni professionali e specialistiche n.a.c.	9.041,79	0,00	0,00				9.041,79
U1030213002	Servizi di pulizia e lavanderia	17.577,06	0,00	0,00				17.577,06
U1030213003	Trasporti, traslochi e facchinaggio	10.672,43	1.360,73	-4.880,00				4.431,70
U1030214002	Servizio mense personale civile	33.084,78	0,00	-318,92				32.765,86
U1030216002	Spese postali	6.289,27	0,00	0,00				6.289,27
U1030218001	Spese per accertamenti sanitari resi necessari dall'attività lavorativa	2.893,43	0,00	0,00				2.893,43
U1030219001	Gestione e manutenzione applicazioni	6.449,95	317,10	0,00				6.132,85
U1030299999	Altri servizi diversi n.a.c.	114.766,69	13.946,76	-8.576,58				92.243,35
U1040101013	Trasferimenti correnti a enti e istituzioni centrali di ricerca e Istituti e stazioni sperimentali per la ricerca	412.712,74	360.655,74	0,00				52.057,00
U1040102008	Trasferimenti correnti a Università	441.907,54	14.252,83	-27.654,71				400.000,00
U1040401001	Trasferimenti correnti a Istituzioni Sociali Private	588.000,00	0,00	-588.000,00				0,00
U1090101001	Rimborsi per spese di personale (comando, distacco, fuori ruolo, convenzioni, ecc...)	308.828,24	36.290,16	0,00				272.538,08
U2020103001	Mobili e arredi per ufficio	349,99	0,00	-349,99				0,00
U2020104002	Impianti	1.406.690,41	501.182,84	-23.863,73				881.643,84
U2020105001	Attrezzature scientifiche	161.569,29	109.432,57	-4.104,14				48.032,58
U2020109019	Fabbricati ad uso strumentale	382.088,14	0,00	0,00				382.088,14

RENDICONTO MENSILE (Riepilogo residui per capitolo)

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



Struttura: INFN

Dal 01-GEN-2021 al 31-DIC-2021

Esercizio: 2021

Data Stampa 24-MAR-2022

Capitolo	Descrizione	CAPITOLO			GESTIONE RESIDUI			Da Pagare
		Impegnato	Pagato	Variazione	Impegnato	Pagato	Variazione	
U2020199001	Materiale bibliografico	503,00	0,00	-503,00	0,00	0,00	0,00	
U7010201001	Versamenti di ritenute erariali su redditi da lavoro dipendente riscosse per conto terzi	149.507,53	0,00	0,00	0,00	149.507,53	149.507,53	
U7019999999	Altre uscite per partite di giro n.a.c.	1.427,00	1.087,00	0,00	1.087,00	340,00	340,00	
Totale Anno 2017	:	12.462.473,46	1.766.957,91	-1.305.738,49	1.766.957,91	9.389.777,06	9.389.777,06	
Anno 2018	Uscita							
U1010102002	Buoni pasto	19.740,76	19.740,76	0,00	0,00	0,00	0,00	
U1010202003	Accantonamento per indennità di fine rapporto - quota annuale	6.500.000,00	0,00	0,00	0,00	6.500.000,00	6.500.000,00	
U1020106001	Tassa e/o tariffa smaltimento rifiuti solidi urbani	11.408,89	0,00	-11.408,89	0,00	0,00	0,00	
U1030101001	Giornali e riviste	8.126,33	3.580,96	-2.005,99	3.580,96	2.539,38	2.539,38	
U1030101002	Pubblicazioni	1.390,16	0,00	-1.010,74	0,00	379,42	379,42	
U1030102001	Carta, cancelleria e stampati	489,74	386,13	-9,94	386,13	93,67	93,67	
U1030102002	Carburanti, combustibili e lubrificanti	330,00	0,00	0,00	0,00	330,00	330,00	
U1030102005	Accessori per uffici e alloggi	1.238,91	515,41	-594,79	515,41	128,71	128,71	
U1030102007	Altri materiali tecnico-specialistici non sanitari	220.084,28	87.857,28	-31.290,92	87.857,28	100.936,08	100.936,08	
U1030102008	Strumenti tecnico-specialistici non sanitari	229.931,54	111.300,57	-7.783,51	111.300,57	110.847,46	110.847,46	
U1030102012	Accessori per attività sportive e ricreative	2.329,10	0,00	0,00	0,00	2.329,10	2.329,10	
U1030102999	Altri beni e materiali di consumo n.a.c.	3.509.906,90	1.531.546,00	-1.144,73	1.531.546,00	1.977.216,17	1.977.216,17	
U1030201002	Organi istituzionali dell'amministrazione - Rimborsi	13.687,79	0,00	0,00	0,00	13.687,79	13.687,79	
U1030202001	Rimborso per viaggio e trasloco	83.643,54	25.496,31	-16.776,76	25.496,31	41.370,47	41.370,47	
U1030202002	Indennità di missione e di trasferta	26.648,36	5.604,54	-350,00	5.604,54	20.693,82	20.693,82	
U1030202005	Organizzazione e partecipazione a manifestazioni e convegni	47.621,88	5.918,18	-964,41	5.918,18	40.739,29	40.739,29	
U1030204999	Acquisto di servizi per altre spese per formazione e addestramento n.a.c.	73.763,00	29.545,00	-800,00	29.545,00	43.418,00	43.418,00	
U1030205001	Telefonia fissa	20.408,06	9.751,89	-1.203,37	9.751,89	9.452,80	9.452,80	

148

RENDICONTO MENSILE (Riepilogo residui per capitolo)

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



Struttura: INFN

Dal 01-GEN-2021 al 31-DIC-2021

Esercizio: 2021

Data Stampa 24-MAR-2022

Capitolo	Descrizione	GESTIONE RESIDUI			Da Pagare
		Impegnato	Pagato	Variazione	
U1030205002	Telefonia mobile	2.447,94	115,74	-802,67	1.529,53
U1030205005	Acqua	2.870,89	0,00	0,00	2.870,89
U1030205006	Gas	3.803,63	2.217,92	0,00	1.585,71
U1030207001	Locazione di beni immobili	18.000,00	18.000,00	0,00	0,00
U1030207002	Noleggi di mezzi di trasporto	7.875,65	4.847,40	0,00	3.028,25
U1030207004	Noleggi di hardware	8.584,70	5.029,19	-0,01	3.555,50
U1030207006	Licenze d'uso per software	10.391,66	169,75	-2.028,59	8.193,32
U1030209004	Manutenzione ordinaria e riparazioni di impianti e macchinari	43.009,18	25.849,97	-1.260,27	15.898,94
U1030209005	Manutenzione ordinaria e riparazioni di attrezzature	293.683,82	112.030,86	-1.118,99	180.533,97
U1030209008	Manutenzione ordinaria e riparazioni di beni immobili	578.119,01	320.943,45	0,00	257.175,56
U1030209011	Manutenzione ordinaria e riparazioni di altri beni materiali	542,29	0,00	-542,29	0,00
U1030210001	Incarichi libero professionali di studi, ricerca e consulenza	129.535,79	41.988,01	-63.648,96	23.898,82
U1030210003	Incarichi a società di studi, ricerca e consulenza	2.851.926,62	206.506,31	0,00	2.645.420,31
U1030211010	Deposito, mantenimento e tutela dei brevetti	3.950,71	0,00	0,00	3.950,71
U1030213001	Servizi di sorveglianza, custodia e accoglienza	329,40	0,00	-329,40	0,00
U1030213002	Servizi di pulizia e lavanderia	11.719,42	0,00	0,00	11.719,42
U1030213003	Trasporti, traslochi e facchinaggio	46.747,58	37.598,26	-93,07	9.056,25
U1030213006	Rimozione e smaltimento di rifiuti tossico-nocivi e di altri materiali	8.861,91	0,00	0,00	8.861,91
U1030213999	Altri servizi ausiliari n.a.c.	452,54	452,54	0,00	0,00
U1030214002	Servizio mense personale civile	21.273,30	12.166,12	0,00	9.107,18
U1030216002	Spese postali	34.221,70	6.426,32	0,00	27.795,38
U1030218001	Spese per accertamenti sanitari resi necessari dall'attività lavorativa	39.178,89	2.618,61	-11.422,30	25.137,98
U1030219001	Gestione e manutenzione applicazioni	8.625,88	4.818,31	0,00	3.807,57

149

RENDICONTO MENSILE (Riepilogo residui per capitolo)

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



Struttura: INFN

Dal 01-GEN-2021 al 31-DIC-2021

Esercizio: 2021

Data Stampa 24-MAR-2022

Capitolo	Descrizione	CAPITOLO			GESTIONE RESIDUI			Da Pagare
		Impegnato	Pagato	Variazione	Impegnato	Pagato	Variazione	
U103029999	Altri servizi diversi n.a.c.	3.246.864,89	1.002.257,23	-99.555,54				2.145.052,12
U1040101013	Trasferimenti correnti a enti e istituzioni centrali di ricerca e Istituti e stazioni sperimentali per la ricerca	186.056,92	58.800,00	0,00				127.256,92
U1040102008	Trasferimenti correnti a Università	953.857,96	322.812,11	-112.075,43				518.970,42
U1090101001	Rimborsi per spese di personale (comando, distacco, fuori ruolo, convenzioni, ecc...)	461.213,51	245.932,12	0,00				215.281,39
U2020104002	Impianti	7.595.833,80	4.098.695,15	-29.437,97				3.467.700,68
U2020105001	Attrezzature scientifiche	2.387.036,77	1.856.049,43	-10.241,02				520.746,32
U2020109019	Fabbricati ad uso strumentale	273.310,74	200.096,84	0,00				73.213,90
U2020109999	Beni immobili n.a.c.	104.652,39	0,00	0,00				104.652,39
U7010201001	Versamenti di ritenute erariali su Redditi da lavoro dipendente riscosse per conto terzi	15.088,91	4.279,76	0,00				10.809,15
U7010301001	Versamenti di ritenute erariali su Redditi da lavoro autonomo per conto terzi	1.468,83	85,93	0,00				1.382,90
U7019999999	Altre uscite per partite di giro n.a.c.	19.726,15	16.825,57	-201,04				2.699,54
Totale Anno 2018	:	30.142.012,62	10.438.855,93	-408.101,60				19.295.055,09
Anno 2019	Uscita							
U1010102002	Buoni pasto	325,21	0,00	0,00				325,21
U1010201001	Contributi obbligatori per il personale	382,22	0,00	0,00				382,22
U1010202003	Accantonamento per indennità di fine rapporto - quota annuale	7.000.000,00	0,00	0,00				7.000.000,00
U1020106001	Tassa e/o tariffa smaltimento rifiuti solidi urbani	10.452,90	0,00	-10.452,90				0,00
U1020199999	Imposte, tasse e proventi assimilati a carico dell'ente n.a.c.	54,00	2,00	-52,00				0,00
U1030101001	Giornali e riviste	404,90	0,00	0,00				404,90
U1030101002	Pubblicazioni	7.633,20	0,00	-414,00				7.219,20
U1030102001	Carta, cancelleria e stampati	1.791,23	1.458,02	0,00				333,21
U1030102002	Carburanti, combustibili e lubrificanti	5.589,48	1.505,18	0,00				4.084,30

150

RENDICONTO MENSILE (Riepilogo residui per capitolo)

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



Struttura: INFN

Dal 01-GEN-2021 al 31-DIC-2021

Esercizio: 2021

Data Stampa 24-MAR-2022

Capitolo	Descrizione	CAPITOLO			GESTIONE RESIDUI			Da Pagare
		Impegnato	Pagato	Variazione	Impegnato	Pagato	Variazione	
U1030102005	Accessori per uffici e alloggi	17.176,15	8.151,47	-677,20	8.151,47	-677,20	8.347,48	
U1030102006	Materiale informatico	3.968,56	1.853,93	-1.108,31	1.853,93	-1.108,31	1.006,32	
U1030102007	Altri materiali tecnico-specialistici non sanitari	429.640,31	252.500,60	-5.301,89	252.500,60	-5.301,89	171.837,82	
U1030102008	Strumenti tecnico-specialistici non sanitari	1.084.466,39	671.388,69	-19.143,65	671.388,69	-19.143,65	393.934,05	
U1030102012	Accessori per attività sportive e ricreative	2.714,44	1.823,60	-406,30	1.823,60	-406,30	484,54	
U1030102999	Altri beni e materiali di consumo n.a.c.	144.784,34	121.593,53	-9.861,40	121.593,53	-9.861,40	13.329,41	
U1030201002	Organi istituzionali dell'amministrazione - Rimborsi	10.123,57	0,00	0,00	0,00	0,00	10.123,57	
U1030202001	Rimborso per viaggio e trasloco	306.161,24	130.789,12	-57.904,60	130.789,12	-57.904,60	117.467,52	
U1030202002	Indennità di missione e di trasferta	17.532,92	4.461,36	-9.481,56	4.461,36	-9.481,56	3.590,00	
U1030202005	Organizzazione e partecipazione a manifestazioni e convegni	104.153,05	28.297,97	-12.514,10	28.297,97	-12.514,10	63.340,98	
U1030204004	Acquisto di servizi per formazione obbligatoria	10.091,70	6.190,55	0,00	6.190,55	0,00	3.901,15	
U1030204999	Acquisto di servizi per altre spese per formazione e addestramento n.a.c.	80.133,34	45.617,97	-7.520,37	45.617,97	-7.520,37	26.995,00	
U1030205001	Telefonia fissa	31.395,22	4.401,87	-12.583,53	4.401,87	-12.583,53	14.409,82	
U1030205002	Telefonia mobile	10.322,53	7.983,50	-1.035,53	7.983,50	-1.035,53	1.303,50	
U1030205004	Energia elettrica	13.216,17	3.700,00	0,00	3.700,00	0,00	9.516,17	
U1030205005	Acqua	282,33	0,00	0,00	0,00	0,00	282,33	
U1030207001	Locazione di beni immobili	18.000,00	18.000,00	0,00	18.000,00	0,00	0,00	
U1030207002	Noleggi di mezzi di trasporto	8.243,36	5.507,36	-2.720,77	5.507,36	-2.720,77	15,23	
U1030207004	Noleggi di hardware	18.835,16	5.160,31	0,00	5.160,31	0,00	13.674,85	
U1030207006	Licenze d'uso per software	53.753,81	2.639,48	-1.317,60	2.639,48	-1.317,60	49.796,73	
U1030209004	Manutenzione ordinaria e riparazioni di impianti e macchinari	810.027,29	450.457,67	-235.398,57	450.457,67	-235.398,57	124.171,05	
U1030209005	Manutenzione ordinaria e riparazioni di attrezzature	684.542,14	285.366,28	-7.460,02	285.366,28	-7.460,02	391.715,84	
U1030209008	Manutenzione ordinaria e riparazioni di beni immobili	619.176,03	269.572,52	-35.925,62	269.572,52	-35.925,62	313.677,89	

RENDICONTO MENSILE (Riepilogo residui per capitolo)

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



Struttura: INFN

Dal 01-GEN-2021 al 31-DIC-2021

Esercizio: 2021

Data Stampa 24-MAR-2022

Capitolo	Descrizione	CAPITOLO			GESTIONE RESIDUI			Da Pagare
		Impegnato	Pagato	Variazione	Impegnato	Pagato	Variazione	
U1030209011	Manutenzione ordinaria e riparazioni di altri beni materiali	105.997,70	81.679,90	-18.714,47				5.603,33
U1030210001	Incarichi libero professionali di studi, ricerca e consulenza	191.882,29	149.335,84	-120,00				42.426,45
U1030210002	Esperti per commissioni, comitati e consigli	1.600,00	960,00	0,00				640,00
U1030210003	Incarichi a società di studi, ricerca e consulenza	7.686,00	7.686,00	0,00				0,00
U1030211010	Deposito, mantenimento e tutela dei brevetti	33.051,60	15.346,65	0,00				17.704,95
U1030213001	Servizi di sorveglianza, custodia e accoglienza	18.101,70	0,00	0,00				18.101,70
U1030213002	Servizi di pulizia e lavanderia	4.219,96	742,37	-365,98				3.111,61
U1030213003	Trasporti, traslochi e facchinaggio	72.171,84	17.284,75	-21.726,73				33.160,36
U1030213004	Stampa e rilegatura	0,70	0,00	0,00				0,70
U1030214002	Servizio mense personale civile	10.188,57	0,00	0,00				10.188,57
U1030216002	Spese postali	8.154,87	6.085,35	-100,00				1.969,52
U1030217001	Commissioni per servizi finanziari	11,00	0,00	0,00				11,00
U1030218001	Spese per accertamenti sanitari resi necessari dall'attività lavorativa	37.535,27	8.787,71	-1.897,80				26.849,76
U1030219001	Gestione e manutenzione applicazioni	244.377,72	78.199,22	-90.596,45				75.582,05
U1030219004	Servizi di rete per trasmissione dati e VoIP e relativa manutenzione	7.748,15	4.120,80	-965,02				2.662,33
U1030299005	Spese per commissioni e comitati dell'Ente	571,00	70,00	0,00				501,00
U1030299999	Altri servizi diversi n.a.c.	849.070,11	423.259,78	-86.434,96				339.375,37
U1040101013	Trasferimenti correnti a enti e istituzioni centrali di ricerca e Istituti e stazioni sperimentali per la ricerca	1.674.746,75	67.950,00	0,00				1.606.796,75
U1040102008	Trasferimenti correnti a Università	3.484.790,50	1.047.316,49	-385.514,60				2.051.959,41
U1090101001	Rimborsi per spese di personale (comando, distacco, fuori ruolo, convenzioni, ecc...)	403.943,74	245.065,13	0,00				158.878,61
U2020104002	Impianti	20.543.908,53	12.856.199,67	-154.254,84				7.533.454,02
U2020105001	Attrezzature scientifiche	6.236.952,23	2.359.052,33	-11.489,95				3.866.409,95

RENDICONTO MENSILE (Riepilogo residui per capitolo)

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



Struttura: INFN

Dal 01-GEN-2021 al 31-DIC-2021

Esercizio: 2021

Data Stampa 24-MAR-2022

Capitolo	Descrizione	CAPITOLO			GESTIONE RESIDUI			Da Pagare
		Impegnato	Pagato	Variazione	Impegnato	Pagato	Variazione	
U2020107002	Postazioni di lavoro	14.033,07	14.032,79	-0,28			0,00	
U2020109019	Fabbricati ad uso strumentale	546.191,47	442.815,60	-54.494,12			48.881,75	
U2020199001	Materiale bibliografico	1.421,43	1.165,59	-74,80			181,04	
U7010201001	Versamenti di ritenute erariali su Redditi da lavoro dipendente riscosse per conto terzi	13.367,29	731,85	0,00			12.635,44	
U7010202001	Versamenti di ritenute previdenziali e assistenziali su Redditi da lavoro dipendente riscosse per conto terzi	1.819,54	0,00	0,00			1.819,54	
U7010301001	Versamenti di ritenute erariali su Redditi da lavoro autonomo per conto terzi	688,75	0,00	0,00			688,75	
U7019999999	Altre uscite per partite di giro n.a.c.	560.862,26	147.302,36	0,00			433.559,90	
U7020402001	Restituzione di depositi cauzionali o contrattuali di terzi	564,00	564,00	0,00			0,00	
Totale Anno 2019	:	46.601.031,23	20.304.177,16	-1.258.029,92			25.038.824,15	
Anno 2020	Uscita							
U1010101002	Voci stipendiali corrisposte al personale a tempo indeterminato	1.890.481,79	974.341,76	0,00			916.140,03	
U1010101004	Indennità ed altri compensi, esclusi i rimborsi spesa per missione, corrisposti al personale a tempo indeterminato	830.197,54	269.636,46	0,00			560.561,08	
U1010101008	Indennità ed altri compensi, esclusi i rimborsi spesa documentati per missione, corrisposti al personale a tempo determinato	131.162,13	0,00	0,00			131.162,13	
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	301.203,45	172.342,25	-128.861,20			0,00	
U1010102002	Buoni pasto	661.746,65	599.468,46	-42.680,81			19.597,38	
U1010201001	Contributi obbligatori per il personale	3.761.830,87	3.529.074,44	-5.144,96			227.611,47	
U1010202003	Accantonamento per indennità di fine rapporto - quota annuale	7.163.344,96	0,00	0,00			7.163.344,96	
U1020101001	Imposta regionale sulle attività produttive (IRAP)	1.188.250,66	1.188.250,66	0,00			0,00	
U1020102001	Imposta di registro e di bollo	934,50	244,79	-296,00			393,71	
U1020106001	Tassa e/o tariffa smaltimento rifiuti solidi urbani	18.546,90	0,00	0,00			18.546,90	
U1020199999	Imposte, tasse e proventi assimilati a carico dell'ente n.a.c.	15.037,34	116,00	-1.172,00			13.749,34	

153

Pag. 19 di 23

RENDICONTO MENSILE (Riepilogo residui per capitolo)

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



Struttura: INFN

Dal 01-GEN-2021 al 31-DIC-2021

Esercizio: 2021

Data Stampa 24-MAR-2022

Capitolo	Descrizione	CAPITOLO			GESTIONE RESIDUI			Da Pagare
		Impegnato	Pagato	Variazione	Impegnato	Pagato	Variazione	
U1030101001	Giornali e riviste	35.628,91	30.441,34	-2.597,74	30.441,34	2.589,83	2.589,83	
U1030101002	Pubblicazioni	131.062,71	110.824,98	-605,59	110.824,98	19.632,14	19.632,14	
U1030102001	Carta, cancelleria e stampati	43.538,72	39.215,73	-404,70	39.215,73	3.918,29	3.918,29	
U1030102002	Carburanti, combustibili e lubrificanti	6.680,04	1.755,68	-996,35	1.755,68	3.928,01	3.928,01	
U1030102004	Vestitario	6.488,70	6.236,65	-252,05	6.236,65	0,00	0,00	
U1030102005	Accessori per uffici e alloggi	28.660,98	16.065,92	-2.101,74	16.065,92	10.493,32	10.493,32	
U1030102006	Materiale informatico	121.496,20	117.472,90	-2.107,41	117.472,90	1.915,89	1.915,89	
U1030102007	Altri materiali tecnico-specialistici non sanitari	832.291,29	639.234,01	-29.645,38	639.234,01	163.411,90	163.411,90	
U1030102008	Strumenti tecnico-specialistici non sanitari	4.391.057,18	3.661.416,95	-25.763,80	3.661.416,95	703.876,43	703.876,43	
U1030102012	Accessori per attività sportive e ricreative	17.557,07	14.650,76	-490,31	14.650,76	2.416,00	2.416,00	
U1030102999	Altri beni e materiali di consumo n.a.c.	1.389.319,46	934.670,47	-7.274,91	934.670,47	447.374,08	447.374,08	
U1030105999	Altri beni e prodotti sanitari n.a.c.	6.791,82	5.843,31	-57,91	5.843,31	890,60	890,60	
U1030201001	Organi istituzionali dell'amministrazione - Indennità	194.109,99	8.367,00	0,00	8.367,00	185.742,99	185.742,99	
U1030201002	Organi istituzionali dell'amministrazione - Rimborsi	62.141,22	51.306,89	-2.272,50	51.306,89	8.561,83	8.561,83	
U1030201008	Compensi agli organi istituzionali di revisione, di controllo ed altri incarichi istituzionali dell'amministrazione	23.874,93	290,47	0,00	290,47	23.584,46	23.584,46	
U1030202001	Rimborso per viaggio e trasloco	1.144.514,80	858.836,81	-153.940,51	858.836,81	131.737,48	131.737,48	
U1030202002	Indennità di missione e di trasferta	94.212,91	16.407,83	-9.258,20	16.407,83	68.546,88	68.546,88	
U1030202005	Organizzazione e partecipazione a manifestazioni e convegni	272.534,51	147.950,58	-61.507,33	147.950,58	63.076,60	63.076,60	
U1030204004	Acquisto di servizi per formazione obbligatoria	49.813,00	49.813,00	0,00	49.813,00	0,00	0,00	
U1030204999	Acquisto di servizi per formazione e addestramento n.a.c.	456.797,39	320.527,53	-7.921,07	320.527,53	128.348,79	128.348,79	
U1030205001	Telefonia fissa	77.130,74	22.581,31	-10.729,22	22.581,31	43.820,21	43.820,21	
U1030205002	Telefonia mobile	24.416,12	15.432,94	-1.870,20	15.432,94	7.112,98	7.112,98	
U1030205003	Accesso a banche dati e a pubblicazioni on line	17.227,20	10.833,60	0,00	10.833,60	6.393,60	6.393,60	

RENDICONTO MENSILE (Riepilogo residui per capitolo)

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



Struttura: INFN

Dal 01-GEN-2021 al 31-DIC-2021

Esercizio: 2021

Data Stampa 24-MAR-2022

Capitolo	Descrizione	GESTIONE RESIDUI			Da Pagare
		Impegnato	Pagato	Variazione	
U1030205004	Energia elettrica	1.974.160,46	1.866.500,90	-105.159,56	2.500,00
U1030205005	Acqua	36.144,74	33.060,19	-1.244,96	1.839,59
U1030205006	Gas	210.220,21	146.371,07	-4.730,23	59.118,91
U1030207001	Locazione di beni immobili	45.450,64	45.450,64	0,00	0,00
U1030207002	Noleggi di mezzi di trasporto	38.563,48	24.041,18	-931,16	13.591,14
U1030207003	Noleggi di attrezzature scientifiche e sanitarie	3.050,00	3.050,00	0,00	0,00
U1030207004	Noleggi di hardware	11.586,93	8.151,46	-202,32	3.233,15
U1030207006	Licenze d'uso per software	712.318,70	633.913,23	-2.587,42	75.818,05
U1030209004	Manutenzione ordinaria e riparazioni di impianti e macchinari	1.504.347,11	933.355,51	-129.075,89	441.915,71
U1030209005	Manutenzione ordinaria e riparazioni di attrezzature	1.666.672,10	1.267.868,46	-14.659,76	384.143,88
U1030209008	Manutenzione ordinaria e riparazioni di beni immobili	2.100.950,13	1.706.322,46	-52.861,89	341.765,78
U1030209011	Manutenzione ordinaria e riparazioni di altri beni materiali	219.268,35	144.280,53	-63.711,63	11.276,19
U1030210001	Incarichi libero professionali di studi, ricerca e consulenza	380.944,65	176.661,22	-8.684,89	195.598,54
U1030210003	Incarichi a società di studi, ricerca e consulenza	163.561,50	107.622,77	0,00	55.938,73
U1030211001	Interpretariato e traduzioni	3.558,37	3.500,05	0,00	58,32
U1030211009	Prestazioni tecnico-scientifiche a fini di ricerca	48.678,00	16.226,00	0,00	32.452,00
U1030211010	Deposito, mantenimento e tutela dei brevetti	19.619,01	7.552,84	0,00	12.066,17
U1030211999	Altre prestazioni professionali e specialistiche n.a.c.	2.809,00	2.749,59	-59,41	0,00
U1030213001	Servizi di sorveglianza, custodia e accoglienza	933.862,09	930.547,17	-585,48	2.729,44
U1030213002	Servizi di pulizia e lavanderia	369.678,73	332.140,01	-4.320,70	33.218,02
U1030213003	Trasporti, traslochi e facchinaggio	650.171,41	519.046,53	-7.230,63	123.894,25
U1030213004	Stampa e rilegatura	11.470,02	3.776,22	0,00	7.693,80
U1030213006	Rimozione e smaltimento di rifiuti tossico-nocivi e di altri materiali	54.267,98	52.457,44	-1.551,66	258,88

RENDICONTO MENSILE (Riepilogo residui per capitolo)

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



Struttura: INFN

Dal 01-GEN-2021 al 31-DIC-2021

Esercizio: 2021

Data Stampa 24-MAR-2022

Capitolo	Descrizione	CAPITOLO			GESTIONE RESIDUI			Da Pagare
		Impegnato	Pagato	Variazione	Impegnato	Pagato	Variazione	
U1030213999	Altri servizi ausiliari n.a.c.	1.223.989,45	11.768,08	-597.921,39	11.768,08	11.768,08	0,00	614.299,98
U1030214002	Servizio mense personale civile	270.566,06	170.394,83	0,00	170.394,83	170.394,83	0,00	100.171,23
U1030216001	Pubblicazione bandi di gara	6.774,17	3.630,27	0,00	3.630,27	3.630,27	0,00	3.143,90
U1030216002	Spese postali	24.718,54	18.245,22	-3.917,34	18.245,22	18.245,22	-3.917,34	2.555,98
U1030217001	Commissioni per servizi finanziari	1.956,05	563,00	-1.300,94	563,00	563,00	-1.300,94	92,11
U1030217002	Oneri per servizio di tesoreria	167,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	167,26
U1030218001	Spese per accertamenti sanitari resi necessari dall'attività lavorativa	316.856,23	237.225,23	-21.871,01	237.225,23	237.225,23	-21.871,01	57.759,99
U1030219001	Gestione e manutenzione applicazioni	590.842,04	340.941,92	-4.631,83	340.941,92	340.941,92	-4.631,83	245.268,29
U1030219004	Servizi di rete per trasmissione dati e VoIP e relativa manutenzione	3.282,64	2.873,59	0,00	2.873,59	2.873,59	0,00	409,05
U1030219005	Servizi per i sistemi e relativa manutenzione	18.639,03	18.639,03	0,00	18.639,03	18.639,03	0,00	0,00
U1030299003	Quote di associazioni	3.560,00	3.400,00	0,00	3.400,00	3.400,00	0,00	160,00
U1030299005	Spese per commissioni e comitati dell'Ente	87.147,57	55.571,96	-497,61	55.571,96	55.571,96	-497,61	31.078,00
U1030299999	Altri servizi diversi n.a.c.	4.688.747,06	3.672.034,14	-91.628,77	3.672.034,14	3.672.034,14	-91.628,77	925.084,15
U1040101013	Trasferimenti correnti a enti e istituzioni centrali di ricerca e Istituti e stazioni sperimentali per la ricerca	7.603.932,54	3.259.262,54	-22.150,00	3.259.262,54	3.259.262,54	-22.150,00	4.322.520,00
U1040101999	Trasferimenti correnti a altre Amministrazioni Centrali n.a.c.	7.000,00	6.962,60	0,00	6.962,60	6.962,60	0,00	37,40
U1040102008	Trasferimenti correnti a Università	6.758.228,27	3.686.648,99	-127.600,17	3.686.648,99	3.686.648,99	-127.600,17	2.943.979,11
U1040203001	Borse di studio	32.000,00	32.000,00	0,00	32.000,00	32.000,00	0,00	0,00
U1090101001	Rimborsi per spese di personale (comando, distacco, fuori ruolo, convenzioni, ecc...)	400.000,00	205.935,98	0,00	205.935,98	205.935,98	0,00	194.064,02
U1100401003	Premi di assicurazione per responsabilità civile verso terzi	39.773,05	5.803,00	0,00	5.803,00	5.803,00	0,00	33.970,05
U1100401999	Altri premi di assicurazione contro i danni	12.462,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12.462,50
U1100499999	Altri premi di assicurazione n.a.c.	64.442,29	11.982,00	0,00	11.982,00	11.982,00	0,00	52.460,29
U2020103001	Mobili e arredi per ufficio	25.383,33	25.383,27	-0,06	25.383,27	25.383,27	-0,06	0,00

RENDICONTO MENSILE (Riepilogo residui per capitolo)

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



Struttura: INFN

Dal 01-GEN-2021 al 31-DIC-2021

Esercizio: 2021

Data Stampa 24-MAR-2022

Capitolo	Descrizione	CAPITOLO			GESTIONE RESIDUI			Da Pagare
		Impegnato	Pagato	Variazione	Impegnato	Pagato	Variazione	
U2020103002	Mobili e arredi per alloggi e pertinenze	3.623,39	3.623,41	-0,98			0,00	
U2020103003	Mobili e arredi per laboratori	959,15	959,15	0,00			0,00	
U2020104001	Macchinari	3.873,50	3.873,50	0,00			0,00	
U2020104002	Impianti	30.401.545,61	15.770.304,56	-258.439,52			14.372.801,53	
U2020105001	Attrezzature scientifiche	21.112.329,81	12.752.465,26	-20.851,17			8.339.013,38	
U2020107002	Postazioni di lavoro	195.500,69	154.005,32	-0,02			41.495,35	
U2020107003	Periferiche	2.037,40	1.503,94	-533,46			0,00	
U2020109004	Fabbricati industriali e costruzioni leggere	509,96	509,96	0,00			0,00	
U2020109019	Fabbricati ad uso strumentale	690.306,29	493.136,62	-13.174,03			183.995,64	
U2020199001	Materiale bibliografico	7.740,13	5.446,93	-559,01			1.734,19	
U2020401001	Mezzi di trasporto stradali acquisiti mediante operazioni di leasing finanziario	4.497,31	4.273,78	0,00			223,53	
U3010103002	Acquisizioni di partecipazioni e conferimenti di capitale in altre imprese partecipate	36.000,00	10.000,00	0,00			26.000,00	
U7010201001	Versamenti di ritenute erariali su Redditi da lavoro dipendente riscosse per conto terzi	4.644.545,90	4.638.175,04	-5.172,53			1.198,33	
U7010202001	Versamenti di ritenute previdenziali e assistenziali su Redditi da lavoro dipendente riscosse per conto terzi	1.410.821,78	1.410.821,78	0,00			0,00	
U7010299999	Altri versamenti di ritenute al personale dipendente per conto di terzi	166.515,10	166.515,10	0,00			0,00	
U7010301001	Versamenti di ritenute erariali su Redditi da lavoro autonomo per conto terzi	40.599,28	39.879,28	0,00			720,00	
U7019999999	Altre uscite per partite di giro n.a.c.	5.478.901,24	5.082.688,31	-520,48			395.692,45	
Totale Anno 2020	:	122.932.211,91	75.085.744,54	-2.066.319,80			45.780.147,57	
Totale: Uscite		275.932.410,90	113.153.197,43	-6.700.095,37			156.079.118,10	



Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

Collegio dei Revisori dei conti

Verbale n. 758_2022

In data **27 aprile 2022**, alle ore 11:30, 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 in videoconferenza
Dott. Carlo Russo	<i>Componente effettivo</i>	assente

per l'esame del Rendiconto Generale relativo all'anno 2021.

Assiste la dott.ssa Cinzia Barisano, Delegato della Corte dei conti al controllo della gestione amministrativa dell'INFN.

Partecipano, per l'INFN, la dott.ssa Simona Fiori, Direttore della Direzione Amministrazione, Finanza e Controllo, la dott.ssa Mariassunta Canale Parola, Responsabile del Servizio Contabilità, appositamente invitate 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 13 aprile 2022 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, redige la relazione al Rendiconto generale per l'esercizio finanziario 2021 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 12:15, previa stesura del presente verbale, che viene successivamente inserito nell'apposito registro.

Letto, confermato e sottoscritto.

dott.ssa Paola Centra  (Presidente)

dott. Gianluigi Consoli  (Membro)



Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Allegato 1

**Relazione al Rendiconto Generale
per l'esercizio finanziario 2021**

Il Rendiconto generale dell'esercizio finanziario 2021 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 2021 che è così riassunto nelle seguenti tabelle:

QUADRO RIASSUNTIVO DEL RENDICONTO FINANZIARIO

Entrate	Previsione iniziale anno 2021	Variazioni anno 2021		Previsione definitiva	Somme accertate	Somme accert. Riscosse	Somme accert. da riscossione	Diff. % accertamenti/previa.iniz.
		in più	in meno					
Entrate Correnti - Titolo I	382.864.846	131.781.869	98.846.122	415.801.593	412.953.415	382.331.714	30.621.701	108%
Entrate Conto Capitale - Titolo II	-	1.800	1.800	-	-	-	-	-
Partite Giro - Titolo IV	81.650.000	-	-	81.650.000	78.807.412	76.868.466	1.938.946	97%
Totale Entrate	464.514.846	131.783.669	98.846.922	497.451.593	491.760.827	459.200.180	32.560.647	106%
Avanzo amministrazione utilizzato	-	-	-	-	-	-	-	-
Totale Generale	464.514.846	131.783.669	98.846.922	497.451.593	491.760.827	459.200.180	32.560.647	

Spese	Previsione iniziale anno 2021	Variazioni anno 2021		Previsione definitiva	Somme impegnate	Pagamenti	Rimasti da pagare	Diff. % impegni - prev. iniz.
		in più	in meno					
Uscite Correnti - Titolo I	273.566.198	423.135.745	125.195.021	571.506.922	319.044.239	265.231.752	53.812.487	117%
Uscite Conto Capitale - Titolo II	109.298.648	243.123.071	134.635.297	217.786.422	58.436.837	19.043.821	39.393.016	53%
Partite Giro - Titolo IV	81.650.000	-	-	81.650.000	78.807.412	68.204.253	10.603.159	97%
Totale Spese	464.514.846	666.258.816	259.830.318	870.943.344	456.288.488	352.479.826	103.808.662	98%
Disavanzo di amministrazione	-	-	-	-	-	-	-	-
Totale Generale	464.514.846	666.258.816	259.830.318	870.943.344	456.288.488	352.479.826	103.808.662	

QUADRO DI RAFFRONTO CON L'ESERCIZIO PRECEDENTE

Entrate	Esercizio finanziario 2021			Esercizio finanziario 2020			Diff. % (E/B)
	Residui (A)	Competenza (B)	Cassa (C)	Residui (D)	Competenza (E)	Cassa (F)	
Entrate Correnti - Titolo I	218.355.291	412.953.415	416.150.279	221.322.031	389.033.213	371.645.004	89%
Entrate Conto Capitale - Titolo II	-	-	-	-	-	-	-
Partite Giro - Titolo IV	2.300.061	78.807.412	78.190.057	4.092.411	72.156.417	73.942.910	92%
Totale Entrate	220.655.352	491.760.827	494.340.336	225.414.442	441.189.630	445.587.914	90%

Spese	Esercizio finanziario 2021			Esercizio finanziario 2020			Diff. % (E/B)
	Residui (A)	Competenza (B)	Cassa (C)	Residui (D)	Competenza (E)	Cassa (F)	
Uscite Correnti - Titolo I	77.096.782	319.044.239	309.875.903	82.202.940	302.868.281	301.871.277	95%
Uscite Conto Capitale - Titolo II	179.570.330	58.436.837	76.043.912	157.470.678	74.883.375	52.192.684	128%
Partite Giro - Titolo IV	12.565.203	78.807.412	79.713.209	8.561.422	72.156.417	68.146.742	92%
Totale Spese	269.232.315	456.288.488	465.633.024	248.235.040	449.908.073	422.210.703	99%

Situazione di equilibrio dati di cassa

Prospetto riepilogativo dati di cassa (Art. 13, c. 1, L. n. 243/2012)	Esercizio 2021
Saldo cassa iniziale	428.408.002
Riscossioni	494.340.336
Pagamenti	-465.633.024
Saldo finale di cassa	457.115.314

Il Rendiconto generale 2021 presenta un avanzo finanziario di competenza di euro 408.964.088 pari alla differenza tra le entrate accertate e le spese impegnate, come si seguito indicato:

TOTALE ENTRATE ACCERTATE	491.760.827
TOTALE USCITE IMPEGNATE	-456.288.489
AVANZO DI AMMINISTRAZIONE ESERCIZIO PRECEDENTE	373.491.750
AVANZO DI COMPETENZA 2021	408.964.088

Le previsioni iniziali delle entrate e delle uscite, pari rispettivamente ad euro 382.864.846 ed euro 382.864.846, escluse le partite di giro, sono conformi con quelle indicate nel bilancio di previsione 2021 deliberato nella seduta del Consiglio Direttivo del 2 dicembre 2020 ed hanno subito variazioni in aumento per le entrate di euro 32.936.747 e per le spese di euro 406.428.497, mentre le partite di giro, inizialmente previste per euro 81.650.000, non hanno subito variazioni.

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>	<i>ACCERTAMENTI Anno 2020</i>	<i>ACCERTAMENTI Anno 2021</i>
<i>Entrate Contributive</i>	-	-
<i>Entrate derivanti da trasferimenti correnti</i>	355.502.875	395.712.093
<i>Altre Entrate</i>	13.530.338	17.241.322
Totale Entrate	369.033.213	412.953.415

Le **Entrate derivanti da trasferimenti correnti**, pari ad euro 395.712.093, riguardano:

- per euro 384.872.229 per trasferimenti correnti da Ministeri;
- per euro 2.160.177 per trasferimenti da parte delle Regioni;
- per euro 8.679.687 per trasferimenti da parte di altri Enti.

Le **Altre entrate** pari ad euro 17.241.322 riguardano:

- per euro 3.819.130 per entrate derivanti dalla vendita di beni e prestazioni di servizi;
- per euro 736.063 per redditi e proventi patrimoniali;
- per euro 39.159 per poste correttive e compensative di uscite correnti.
- per euro 12.646.970 per entrate non classificabili in altre voci;

ENTRATE IN CONTO CAPITALE

Le entrate in conto capitale sono rappresentate nella seguente tabella:

<i>Entrate</i>	<i>ACCERTAMENTI Anno 2020</i>	<i>ACCERTAMENTI Anno 2021</i>
<i>Entrate da alienazione di beni patrimoniali</i>	-	-
<i>Entrate derivanti da trasferimenti in conto capitale</i>	-	-
<i>Accensione di prestiti</i>	-	-
Totale Entrate in conto capitale	-	-

SPESE CORRENTI

Le uscite correnti sono costituite da:

<i>Uscite Correnti - Titolo I</i>	<i>IMPEGNI Anno 2020</i>	<i>IMPEGNI Anno 2021</i>
<i>Funzionamento</i>	221.754.043	237.201.866
<i>Interventi diversi</i>	81.114.238	81.842.374
<i>Oneri comuni</i>	-	-
<i>Trattamento di quiescenza</i>	-	-
<i>Accantonamenti a fondo rischi ed oneri</i>	-	-
Totale Uscite Correnti	302.868.281	319.044.240

Le **spese di Funzionamento**, che ammontano a euro 237.201.866, riguardano:

- per euro 548.557 per uscite organi dell'Ente;
- per euro 154.148.174 per oneri per il personale in attività di servizio;
- per euro 82.505.135 per uscite per l'acquisto di beni di consumo e servizi.

Le **spese per interventi**, che ammontano a euro 81.842.374, riguardano:

- per euro 10.143.736 per uscite per prestazioni istituzionali;
- per euro 61.385.251 per trasferimenti passivi;
- per euro 9.750.294 per oneri tributari;
- per euro 406.271 per poste correttive e compensative;
- per euro 156.822 per uscite non classificabili in altre voci.

SPESE IN CONTO CAPITALE

Le spese in conto capitale sono costituite da:

<i>Uscite - Titolo II</i>	<i>IMPEGNI Anno 2020</i>	<i>IMPEGNI Anno 2021</i>
<i>Investimenti</i>	74.883.375	58.436.837
<i>Oneri comuni</i>	-	-
<i>Accantonamenti per spese future</i>	-	-
<i>Accantonamento per ripristino investimenti</i>	-	-
Totale Uscite in conto capitale	74.883.375	58.436.837

Le **spese in conto capitale**, che ammontano a euro 58.436.837, riguardano:

- per euro 1.351.552 per acquisizione di beni di uso durevole ed opere immobiliari;
- per euro 49.085.225 per acquisizione di immobilizzazioni tecniche;
- per euro 8.000.000 per indennità di anzianità e similari al personale cessato.

PARTITE DI GIRO

Le partite di giro, che risultano in pareggio, ammontano ad euro 78.807.412 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 amministrate dal cassiere e dai 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 415.303.378.

	IN CONTO		Totale
	RESIDUI	COMPETENZA	
Fondo di cassa al 1° gennaio 2021			428.408.002
RISCOSSIONI	35.140.155	459.200.180	494.340.335
PAGAMENTI	-113.153.197	-352.479.826	-465.633.023
Fondo di cassa al 31 dicembre 2021			457.115.314
	RESIDUI (col. 15 e col. 9 RFG)		Totale
	esercizi precedenti	dell'esercizio	
RESIDUI ATTIVI	185.515.197	32.560.647	218.075.844
RESIDUI PASSIVI	-156.079.118	-103.808.662	-259.887.780
			-41.811.936
			Avanzo al 31 dicembre 2021
			415.303.378

Il saldo di cassa alla fine dell'esercizio corrisponde con le risultanze del conto dell'Istituto Cassiere al 31/12/2021 che ammonta ad euro 457.115.315.

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

Avanzo di amministrazione esercizio precedente	373.491.750
Avanzo di competenza 2021	408.964.089
Radiazione Residui attivi	-360.806
Radiazioni Residui passivi	6.700.095
AVANZO DI AMMINISTRAZIONE AL 31 DICEMBRE 2021	415.303.378

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 del 31 dicembre 2021 risultano così determinati:

RESIDUI ATTIVI

(A)	(B)	(C= A-B)	(D)	(E=C-D)	F=E/A	G	H=(E+G)
Residui attivi al 1° gennaio 2020	Incassi 2021	Residui ancora da incassare	Radiazione residui attivi	Residui attivi ancora in essere	% da riscuotere	Residui attivi anno 2021	Totale residui al 31/12/2021
221.016.159	35.140.156	185.876.003	360.807	185.515.196	84%	32.560.647	218.075.843

fe

In merito all'andamento degli incassi dei residui attivi si rappresenta che alla data del 31.12.2021 risultano incassati per euro 35.140.156.

RESIDUI PASSIVI

(A)	(B)	(C= A-B)	(D)	(E=C-D)	F=E/A	G	H=(E+G)
Residui passivi al 1° gennaio 2020	Pagamenti 2021	Residui ancora da pagare	Radiazione residui passivi	Residui passivi ancora in essere	% da pagare	Residui passivi anno 2021	Totale residui al 31/12/2021
275.932.411	113.153.197	162.779.214	6.700.095	156.079.119	57%	103.808.662	259.887.781

In merito all'andamento dei pagamenti dei residui passivi si rappresenta che alla data del 31.12.2021 risultano pagati per euro 113.153.197.

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 31.12.2020		Valori al 31.12.2021	
	Parziali	Totali	Parziali	Totali
A) - Crediti verso lo Stato		-		-
B) - Immobilizzazioni:				
Immobilizzazioni Immateriali		-		-
Immobilizzazioni Materiali		273.699.460		269.598.373
Immobilizzazioni Finanziarie		154.254.377		154.173.682
C) - Attivo circolante:				
Rimanenze		-		-
Residui attivi (crediti)		221.016.159		218.075.844
Attività finanziarie che non costituiscono immobilizzazioni		-		-
Disponibilità liquide		428.408.002		457.115.314
D) - Ratei e Risconti:				
Ratei e risconti		-		-
TOTALE ATTIVITA'		1.077.377.999		1.098.963.213
PASSIVITA'				
A) - Patrimonio netto:				
Avanzi economici esercizi precedenti		631.853.588		640.369.453
Avanzo economico dell'esercizio		8.515.865		37.944.858
Altre riserve distintamente indicate		-		-
B) - Contributi in conto capitale		-		-
C) - Fondi per rischi ed oneri		161.076.135		160.761.122
D) - Trattamento di fine rapporto di lavoro subordinato		85.098.000		88.412.434
E) - Residui passivi (Debiti)		190.834.411		171.475.346
F) - Ratei e risconti		-		-
TOTALE PASSIVITA'		437.008.546		420.648.902
TOTALE PATRIMONIO NETTO E PASSIVITA'		1.077.377.999		1.098.963.213

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 2021	Anno 2020
A) - Valore della produzione	412.217.352	368.524.400
B) - Costi della produzione	380.163.122	364.291.107
Differenza tra valore e costi della produzione (A-B)	32.054.230	4.233.293
C) - Proventi e oneri finanziari	735.708	642.320
D) - Rettifiche di valore di attività finanziarie	-	-
E) - Proventi e oneri straordinari	5.272.416	3.646.726
Risultato prima delle imposte (A-B ±C±D±E)	38.062.354	8.522.339
Imposte dell'esercizio	-117.496	-6.474
Avanzo Economico	37.944.858	8.515.865

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

Il Collegio, nel corso dell'esercizio 2021 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 2021, 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 2021, 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 31/12/2021, 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:

Scheda 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			
All'Ufficio II per gli Enti ed organismi operanti nella sfera di competenza del Ministero della salute e delle politiche familiari presenti sul territorio nazionale - indirizzo e-mail: igi.ufficio2.rgs@tesoro.it			
All'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 - indirizzo e-mail: igi.ufficio4.rgs@tesoro.it			
All'Ufficio VII per gli Enti ed organismi operanti nella sfera di competenza della Presidenza del Consiglio dei Ministri e dei Ministeri dell'economia e delle finanze, delle politiche agricole, alimentari e forestali, dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, della infrastrutture e dei trasporti, dello sviluppo economico, dell'industria e delle comunicazioni - indirizzo e-mail: igi.ufficio7.rgs@tesoro.it			
All'Ufficio VIII per gli Enti ed organismi pubblici esercenti nella sfera di competenza del Ministero dell'interno, degli affari esteri, della giustizia, del lavoro e dello sviluppo sociale, della difesa, dello sviluppo economico - indirizzo e-mail: igi.ufficio8.rgs@tesoro.it			
Denominazione Ente: ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE			
PRIMA SEZIONE			
Versamenti al capitolo 3422- capo X- bilancio dello Stato ai sensi dell'art. 1 comma 594, della Legge di Bilancio n. 180/2019 Allegato A			
D.L. n. 112/2008 conv. L. n. 133/2008			
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 (incentivi per le società in elenco ISTAT)			
Totale	18.346	1.835	20.181
D.L. n. 78/2010 conv. L. n. 122/2010			
Disposizioni di contenimento	importo dovuto nel 2018	maggiorazione del 10%	importo da versare 2020
Art. 6 comma 3 (come modificato dall'art. 10, c.3, del D.L. n. 210/2013 (indennità, compensi, gettiti, retribuzioni composte e congedi di amministrazione e organi collegiali comunque denominati ed ex folari di vicariati o qualsiasi tipo 70% 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)			0
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 missioni)			0
Art. 6 comma 12 (Spese per formazioni)	768.022	76.802	844.824
Art. 6 comma 13 (Spese per la formazione)	718.291	71.829	786.820
Totale	1.532.521	153.252	1.685.773
L. n. 244/2007 modificata, L. n. 122/2010			
Disposizioni 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 immobiliare utilizzato - Nel caso di esecuzione di interventi di sola manutenzione ordinaria degli immobili utilizzati: 1% del valore dell'immobile utilizzato)	0	0	0
D.L. n. 95/2012, conv. L. n. 135/2012			
Disposizioni di contenimento	importo dovuto nel 2018	maggiorazione del 10%	importo da versare 2020
Art. 8 comma 3 (spese per consumi intermedi)	0	0	0
L. n. 147/2013 (L. stabilità 2014)			
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 non ha la funzione di regolazione dei servizi di pubblica utilità assicurati il rispetto dei principi 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	0
D.L. n. 56/2014 conv. L. n. 89/2014			
Disposizioni di contenimento	importo dovuto nel 2018	maggiorazione del 10%	importo da versare 2020
Art. 50 comma 3 (somme provenienti da ulteriori riduzioni di spesa - 5% spesa sostenuta anno 2010 - per acquisti di beni e servizi per consumi intermedi)			0
Importo totale da versare al capitolo 3422- capo X- bilancio dello Stato entro il 30 giugno			1.794.933,79
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 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	565.630		
Applicazione D.L. n. 78/2010 conv. L. n. 122/2010			
Disposizioni di contenimento	versamento		
Art. 6 comma 1 (Spese per organi 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 autoveicoli, nautica per acquisto di buoni taxi) Versamento al capitolo 3422- capo X- bilancio dello Stato entro il 30 giugno	42.709		
Applicazione D.L. n. 95/2011, conv. L. n. 111/2011			
Disposizioni di contenimento	versamento		
Articolo 16 comma 2 (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 esposti di servizio, gli ufficiamenti alle partecipate e il ricorso alle consulenze attraverso persone giuridiche) Versamento al capitolo 3539- capo X- bilancio dello Stato			
Applicazione D.L. n. 201/2011, conv. L. n. 214/2011			
Disposizioni di contenimento	versamento		
Art. 23-ter comma 4 (somme provenienti dall'applicazione misure in materia di trattamenti economici) Versamento al capitolo 3512- capo X- bilancio dello Stato			
tot da versare			2.214.352

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

numero mandato	data	importo in euro
13290	23 giugno 2021	1.748.713
22000	6 ottobre 2021	565.639
totale		2.314.352

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 2021 da parte del Consiglio Direttivo.

Il Collegio dei Revisori dei conti

dott.ssa Paola Centra  (Presidente)

dott. Gianluigi Consoli  (Presidente)

PAGINA BIANCA



190150050150