

Curriculum



Nome Name:	Pasquale
Cognome Surname:	Di Nezza

ORCID:	0000-0003-4894-6762
Scopus Author ID:	57202569618
WOS Author ID:	n.d.
Sito WEB WEB site:	n.d.

POSIZIONE PROFESSIONALE ATTUALE / CURRENT PROFESSIONAL POSITION:

Posizione attuale Current position:	In servizio
Qualifica Qualification:	Primo ricercatore
Ateneo/Ente/Azienda University/Institution/Company:	Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
Nazione Ateneo/Ente/Azienda University/Institution/Company Country:	ITA
Anno inizio Start Year:	2009
Anno fine End Year:	n.d.

PRECEDENTI ESPERIENZE LAVORATIVE (ULTIMI 10 ANNI) / PREVIOUS WORK EXPERIENCE (LAST 10 YEARS):

LINGUE / LANGUAGES:

Lingua Language:	Inglese
Scrittura Writing:	C2
Comunicazione Communication:	C2

Lingua Language:	Spagnolo
Scrittura Writing:	A1
Comunicazione Communication:	A2

AREA/SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE / AREA/SECTOR SCIENTIFIC-DISCIPLINARY

Area scientifico-disciplinare Area scientific-disciplinary:	Scienze fisiche
Area scientifico-disciplinare codice Area scientific-disciplinary code:	02
Settore scientifico-disciplinare codice Sector scientific-disciplinary code:	-Fisica sperimentale delle interazioni fondamentali e applicazioni
Settore scientifico-disciplinare codice Sector scientific-disciplinary code:	-PHYS-01/A

DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI RISULTATI SCIENTIFICI CONSEGUITI NEGLI ULTIMI 10 ANNI (CON ANNESSO ELENCO DI MASSIMO 10 PUBBLICAZIONI) / DESCRIPTION OF THE MAIN SCIENTIFIC RESULTS ACHIEVED IN THE LAST 10 YEARS (WITH ATTACHED LIST OF MAXIMUM 10 PUBLICATIONS):

Descrizione Description:	<p><i>Nel 2016 è terminata una lunga fase nella quale ho coordinato e realizzato il primo laboratorio presso i Laboratori Nazionali Frascati dell'INFN dedicato ai silicon tracker detector. Sotto il mio coordinamento, è iniziata la costruzione, l'assemblaggio e la caratterizzazione del tracciatore ITS dell'esperimento Alice presso il Large Hadron Collider (LHC) del CERN. Successivamente, ho proposto, sviluppato e costruito il primo bersaglio gassoso interno all'LHC. Il progetto (SMOG2), di cui sono tuttora Project Leader, inietta gas (con la possibilità di scegliere dall'idrogeno fino allo xenon) in una cella di accumulazione interna alla beam pipe, quindi al vuoto primario di LHC, collegata all'esperimento LHCb. Le caratteristiche del sistema fanno sì che il fascio di particelle dell'LHC non venga perturbato e quindi risulti trasparente per gli altri esperimenti. Allo stesso tempo tale fixed target riesce a produrre collisioni tali da</i></p>
-----------------------------	--

	<p><i>generare un'alta statistica di particelle; a titolo di esempio vengono prodotte circa 100 mesoni J/Psi al minuto, superiore alla maggior parte degli esperimenti a bersaglio fisso esistenti. Tale apparato ha reso lo spettrometro LHCb il primo esperimento a poter funzionare simultaneamente con due punti di interazione completamente separati, collisioni beam-beam e collisioni beam-target. Il tutto è stato completamente inglobato nella ricostruzione di LHCb ed è perfettamente e regolarmente funzionante dal 2022. Tutto questo ha aperto la strada a misure di QCD in regioni cinematiche mai raggiunte precedentemente (alto Q2 e alto x_Bj) utilizzando nuove sonde per la fisica adronica (heavy flavour). Alcune misure fondamentali (elencate successivamente), di cui sono autore, riguardano sia la fisica adronica che quella astroparticellare. Le misure fatte hanno, ad esempio, imposto limiti stringenti su modelli di dark matter o su parametrizzazioni per raggi cosmici. Nel settore della fisica adronica si sono misurate sezioni d'urto o fenomeni di polarizzazione rispettivamente nel settore del charm o degli iperoni, riempiendo dei vuoti cinematici tra esperimenti a bassa ed esperimenti ad alta energia. Parallelamente, sono coordinatore per lo sviluppo di un innovativo sistema (LHCspin) in grado di iniettare gas polarizzato all'LHC permettendo all'acceleratore, per la prima volta, di aprire la frontiera della fisica delle collisioni polarizzate, non accessibili diversamente. Si potranno così effettuare, tra le altre, misure di tomografia adronica, correlazioni con lo spin dei nucleoni o ancora accedere a osservabili collegate al momento orbitale angolare. Questo porta a sfruttare appieno le potenzialità dell'LHC fino a renderlo complementare con i futuri collisori come, ad esempio, l'Electron Ion Collider in costruzione negli USA o l'HIAF in costruzione in Cina. Sono autore, attualmente, di 755 paper con un h-index di 156 (fonte Inspire HEP) Ho conseguito l'abilitazione Scientifica Nazionale ASN di Prima Fascia</i></p>
--	---

PUBBLICAZIONI / PUBLICATIONS:

Anno della pubblicazione Year of publication:	2024
Citazione Citation:	High-density gas target at the LHCb experiment, O.Boente Garcia et al., PHYSICAL REVIEW ACCELERATORS AND BEAMS 27, 111001 (2024);
Anno della pubblicazione Year of publication:	2025
Citazione Citation:	Measurement of meson production in fixed-target Ne collisions at GeV meson production in fixed-target pNe collisions at GeV at LHCb, LHCb Collaboration, R. Aaij et al., JHEP 03 (2025) 151;

Anno della pubblicazione Year of publication:	2024
Citazione Citation:	Amorphous carbon-coated storage cell tests for the polarized gas target at LHCb, T. El-Kordy et al., Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A 1068 (2024) 169707;

Anno della pubblicazione Year of publication:	2024
Citazione Citation:	Transverse polarisation measurement of hyperons in pNe collisions at $\sqrt{s_{NN}}=68.4$ GeV with the LHCb detector, LHCb Collaboration, R. Aaij et al., JHEP 09 (2024) 082;

Anno della pubblicazione Year of publication:	2023
Citazione Citation:	Measurement of antiproton production from antihyperon decays in pHe collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 110$ GeV, LHCb Collaboration, R. Aaij et al., EPJC 83, 543 (2023);

Anno della pubblicazione Year of publication:	2022
Citazione Citation:	A Neural-Network-defined Gaussian Mixture Model for particle identification applied to the LHCb fixed-target programme, G. Graziani et al., 2022 JINST 17, P02018;

Anno della pubblicazione Year of publication:	2021
Citazione Citation:	Observation of multiplicity-dependent prompt $\chi_{c1}(3872)$ and $\psi(2S)$ production in pp collisions, LHCb Collaboration, R. Aaij et al., Phys. Rev. Lett. 126 (2021) 092001;

Anno della pubblicazione Year of publication:	2019
Citazione Citation:	First Measurement of Charm Production in its Fixed-Target Configuration at the LHC LHCb Collaboration, R. Aaij et al., Phys. Rev. Lett. 122 (2019) 132002;

Anno della pubblicazione Year of publication:	2018
Citazione Citation:	Measurement of Antiproton Production in p–He Collisions at $\sqrt{s_{NN}}=110$ GeV LHCb Collaboration, R. Aaij et al., Phys. Rev. Lett. 121 (2018) 222001;

Anno della pubblicazione Year of publication:	2019
Citazione Citation:	Longitudinal double-spin asymmetries in semi-inclusive deep-inelastic scattering of electrons and positrons by protons and deuterons, HERMES Coll., A. Airapetian et al., Phys. Rev. D

DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI PROGETTI DI RICERCA E PREMI CONSEGUITI NEGLI ULTIMI 10 ANNI (CON ANNESSO ELENCO DI MASSIMO 10 RISULTATI, INCLUDENDO, A TITOLO DI ESEMPIO, PRINCIPAL INVESTIGATOR O COORDINATORE LOCALE DI PROGETTI DI RICERCA COMPETITIVI NAZIONALI O INTERNAZIONALI, SIGNIFICATIVI PREMI CONSEGUITI PER LA PROPRIA ATTIVITÀ DI RICERCA)/ DESCRIPTION OF THE MAIN RESEARCH PROJECTS AND AWARDS AWARDED IN THE LAST 10 YEARS (WITH ATTACHED LIST OF MAXIMUM 10 ACHIEVEMENTS, INCLUDING, FOR EXAMPLE, PRINCIPAL INVESTIGATOR OR LOCAL COORDINATOR OF NATIONAL OR INTERNATIONAL COMPETITIVE RESEARCH PROJECTS, SIGNIFICANT AWARDS AWARDED FOR YOUR RESEARCH ACTIVITY):

<p>Descrizione Description:</p>	<p><i>Sviluppo di un bersaglio gassoso all'LHC con LHCb Sono l'ideatore, il proponente e il Project Leader del primo sistema (SMOG2) per effettuare collisioni a bersaglio fisso con LHC. L'idea, unica e innovativa di avere una storage cell all'interno dell'LHC, con lo spettrometro LHCb, permette di aprire a misure di fisica in regioni cinematiche e sonde rare, mai esplorate in precedenza. Le nuove prospettive di fisica vanno dalla fisica del flavour alle (n)PDF, dalla fisica astroparticellare alle TMDs fino al settore dell'Higgs, W ed Effective Field Theories. Il sistema è studiato in modo da funzionare indipendentemente e parallelamente alle collisioni beam-beam portando LHCb ad essere il primo esperimento con due punti di interazione completamente diversi che lavorano insieme. Ho sviluppato il progetto occupandomi di problematiche sinergiche, ma anche molto diverse, che vanno dalla QCD alla fisica di macchina, allo studio dei materiali e superfici fino al coding. Fisica polarizzata a LHC Contestualmente sono spokesperson del progetto LHCspin per la realizzazione di un bersaglio polarizzato di nuova generazione aprendo a LHC una frontiera di fisica sempre più ampia e innovativa. La EU strategy for Particle Physics ed il CERN Physics Beyond Collider working group hanno sottolineato l'importanza strategica di tale progetto per l'utilizzo delle potenzialità inesplorate di LHC. Silicon Tracking System In qualità di capogruppo LNF dell'esperimento ALICE, sono stato responsabile per la realizzazione dei primi prototipi del silicon Inner Tracking System presso i LNF. Ho sviluppato e portato tale nuova tecnologia presso i LNF dove non era mai stato costruito alcun rivelatore a stato solido. Il lavoro è anche consistito nella collaborazione e coordinamento di diversi servizi LNF. In modo parallelo, presso la Beam Test Facility dei LNF, è stata portata avanti una campagna di misure</i></p>
-------------------------------------	--

	<p><i>mirata a caratterizzare uno gli innovativi pixel chip (MAPS). Questi dati hanno permesso di finalizzazione la progettazione del sensore e l'inizio della produzione, una tappa fondamentale per il progetto. Principal Investigator del programma Fixed-Target Experiments at the LHC (FTE@LHC) nel progetto europeo competitivo Horizon 2020 Framework Programme H2020 European Integrating Activity in Hadron Physics Principal Investigator del programma LHCspin - A polarised target for the LHC Progetto Italiano competitivo PRIN 2022 Coordinatore locale del programma Structure and spectroscopy of hadrons research project Nel programma europeo competitivo COST European Cooperation in Science & Technology 2024 Principal Investigator LHCspin, Polarized Frontier Physics at the LHC Nel programma europeo competitivo ERC Advanced 2023: Rating A, riserva Principal Investigator LHCspin, Polarized Frontier Physics at the LHC Nel programma europeo competitivo ERC Advanced 2021: Rating A, riserva Coordinatore Locale Esperimento LHCb-CERN Responsabile progetto nazionale ScienzaPerTutti INFN</i></p>
--	--

<p>Descrizione Description:</p>	<p>Principal Investigator del programma Fixed-Target Experiments at the LHC (FTE@LHC) nel progetto europeo competitivo Horizon 2020 Framework Programme H2020 European Integrating Activity in Hadron Physics Principal Investigator del programma LHCspin - A polarised target for the LHC nel Progetto Italiano competitivo PRIN 2022 Coordinatore locale del programma Structure and spectroscopy of hadrons research project Nel programma europeo competitivo COST European Cooperation in Science & Technology 2024 Principal Investigator LHCspin, Polarized Frontier Physics at the LHC Nel programma europeo competitivo ERC Advanced 2023: Rating A, riserva Principal Investigator LHCspin, Polarized Frontier Physics at the LHC Nel programma europeo competitivo ERC Advanced 2021: Rating A, riserva Coordinatore Locale 2025-2027 Esperimento LHCb-CERN Responsabile progetto nazionale ScienzaPerTutti INFN</p>
-------------------------------------	--

DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI RISULTATI CONSEGUITI NEGLI ULTIMI 10 ANNI IN TERMINI DI SVILUPPO DI RETI E RELAZIONI SCIENTIFICHE NAZIONALI E INTERNAZIONALI (CON ANNESSO ELENCO DI MASSIMO 5 RISULTATI, INCLUDENDO, A TITOLO DI ESEMPIO, PARTECIPAZIONE O ORGANIZZAZIONE DI CONVEGNI NAZIONALI E INTERNAZIONALI; CONTRIBUTI A CONSORZI DI RICERCA) / DESCRIPTION OF THE MAIN RESULTS ACHIEVED IN THE LAST 10 YEARS IN TERMS OF DEVELOPMENT OF NATIONAL AND INTERNATIONAL SCIENTIFIC NETWORKS AND RELATIONS (WITH ATTACHED LIST OF MAXIMUM 5 RESULTS, INCLUDING, FOR EXAMPLE, PARTICIPATION OR ORGANIZATION OF

**NATIONAL AND INTERNATIONAL CONFERENCES;
CONTRIBUTIONS TO RESEARCH CONSORTIA):**

<p>Descrizione Description:</p>	<p><i>Coordinatore locale del programma europeo "COST -Structure and spectroscopy of hadrons research project" mirato alla costruzione di una rete di enti di ricerca e università europee per la fisica adronica, con lo scopo comune di capire come quark e gluoni diano luogo alla complessa materia visibile dell'universo. Sono membro dell'International Advisory Committee delle conferenze internazionali SPIN (a titolo di esempio edizione https://indico.ihep.ac.cn/event/22189/), Photon (es. https://agenda.infn.it/event/16289/overview) e "IWHSS Hadron Structure and Spectroscopy" (es. https://indico.cern.ch/event/1527657/) - Ideatore e organizzatore del corso di formazione INFN "Winter Lecture Series on Probabilistic Inference and Forecasting in Physics" (2020). -Ideatore e organizzatore del primo corso di formazione INFN sulla tecnica del Machine Learning dal titolo "Machine Learning in HEP" (2019) 1. Talk su invito a "The LHCspin project: present and future" a conferenza internazionale Hadron Structure and Spectroscopy and Correlations in Partonic and Hadronic Interactions, Armenia, 2024 2. Talk su invito "The fixed target program at the LHC" a SPIN2023, Durham US, 2023 3. Talk su invito "Fixed Target and Heavy-Ion Results at LHCb" a conferenza internazionale LISHEP23, Rio de Janeiro, Brasile, 2023 4. Talk su invito "Polarised physics at the LHC", a conferenza internazionale Epiphany, Krakow, Polonia 2023 5. Talk su invito "The LHCspin project" a conferenza internazionale PSTP22, Mainz, Germania, 2022</i></p>
-------------------------------------	---

<p>Descrizione Description:</p>	<p>1. Talk su invito a "The LHCspin project: present and future" a conferenza internazionale Hadron Structure and Spectroscopy and Correlations in Partonic and Hadronic Interactions, Armenia, 2024 2. Talk su invito "The fixed target program at the LHC" a SPIN2023, Durham US, 2023 3. Talk su invito "Fixed Target and Heavy-Ion Results at LHCb" a conferenza internazionale LISHEP23, Rio de Janeiro, Brasile, 2023 4. Talk su invito "Polarised physics at the LHC", a conferenza internazionale Epiphany, Krakow, Polonia 2023 5. Talk su invito "The LHCspin project" a conferenza internazionale PSTP22, Mainz, Germania, 2022</p>
-------------------------------------	--

**DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI RISULTATI CONSEGUITI NEGLI
ULTIMI 10 ANNI IN TERMINI DI SUPPORTO ALLA COMUNITÀ
SCIENTIFICA (CON ANNESSO ELENCO DI MASSIMO 5 RISULTATI,
INCLUDENDO, A TITOLO DI ESEMPIO, RESPONSABILITÀ DI
DIREZIONE DI COMITATI EDITORIALI; INCARICHI DI
VALUTAZIONE DELLA RICERCA PRESSO ISTITUZIONI
NAZIONALI O INTERNAZIONALI; RESPONSABILITÀ**

ISTITUZIONALI ALL'INTERNO DELL'ISTITUZIONE DI APPARTENENZA O DI ALTRE ISTITUZIONI) / DESCRIPTION OF THE MAIN RESULTS ACHIEVED IN THE LAST 10 YEARS IN TERMS OF SUPPORT TO THE SCIENTIFIC COMMUNITY (WITH ATTACHED LIST OF MAXIMUM 5 RESULTS, INCLUDING, FOR EXAMPLE, MANAGEMENT RESPONSIBILITIES OF EDITORIAL COMMITTEES; RESEARCH EVALUATION ROLES AT NATIONAL OR INTERNATIONAL INSTITUTIONS; INSTITUTIONAL RESPONSIBILITIES WITHIN THE INSTITUTION OF AFFILIATION OR OTHER INSTITUTIONS):

<p>Descrizione Description:</p>	<p><i>Nel 2019 responsabile del servizio di Comunicazione e Divulgazione Scientifica dei Laboratori Nazionali di Frascati dell'INFN. Dal 2015 al 2018 referente scientifico del Servizio Informazione Scientifica presso i Laboratori Nazionali di Frascati dell'INFN. Dal 2018 al 2022 referente per l'INFN per l'Alternanza Scuola Lavoro (PCTO) nell'ambito della Consulta-MIUR. Dal 2016 al 2022 componente del Comitato Esecutivo Nazionale Terza Missione dell'INFN. Dal 2017 al 2022 referente nella Commissione Nazionale Terza Missione INFN. Dal 2011 al 2024 Responsabile del sito istituzionale di divulgazione dell'INFN: ScienzaPerTutti ScienzaPerTutti ha raggiunto oltre i 6000 visitatori al giorno e risulta il sito web INFN più visitato e tra i 4 siti italiani di scienza più visitati. L'incarico è stato conferito dal presidente INFN; dal 2014 al 2019 organizzatore dell'OpenDay dei LNF (>2500 partecipanti per edizione); nel 2019 è stato tra gli organizzatori dell'OpenDay al CERN (oltre 10.000 partecipanti). Oltre alle attività di logistica ha tenuto seminari generali e visite guidate; nel 2018 ha curato ed è stato responsabile degli eventi INFN ScienzaPerTutti al Festival della Scienza di Genova; 2017 al 2019 è stato responsabile degli incontri didattici/divulgativi "Pomeriggi di Scienza" dei LNF; volge costantemente attività di divulgazione al Visitor Centre dei LNF, e all'esperimento LHCb al CERN. Ha tenuto oltre 70 seminari divulgativi per le scuole, incentrati sulle tematiche dell'INFN, presso istituti superiori italiani e stranieri.</i></p>
-------------------------------------	--

<p>Descrizione Description:</p>	<p>Chairperson del PAC (Physics Advisory Committee) del Jefferson Laboratory, Virginia USA, 2024-2030. Dal 2019 al 2023, componente dell'International Scientific Advisory Committee dell'esperimento SPD-NICA a JINR-Dubna, Russia. Dal 2019, componente dell'extended panel di esperti scientifici per il FWO belga. Dal 2019 componente del Comitato di Indirizzo del Corso di Laurea in Fisica dell'Università degli studi di Ferrara. Referee pubblicazioni scientifiche internazionali quali Physics Letters, Physics Review, European Physics Journal, American Physics Society, etc...</p>
-------------------------------------	--

**DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI RISULTATI CONSEGUITI NEGLI
ULTIMI 10 ANNI IN TERMINI VALORIZZAZIONE DELLE
CONOSCENZE (CON ANNESSO ELENCO DI MASSIMO 3
RISULTATI, RELATIVI ALLA PARTECIPAZIONE DEL CANDIDATO
ALLE ATTIVITÀ DI VALORIZZAZIONE DELLE CONOSCENZE) /
DESCRIPTION OF THE MAIN RESULTS ACHIEVED IN THE LAST 10
YEARS IN TERMS OF KNOWLEDGE VALORIZATION (WITH
ATTACHED LIST OF MAXIMUM 3 RESULTS, RELATING TO THE
CANDIDATE'S PARTICIPATION IN KNOWLEDGE VALORIZATION
ACTIVITIES):**

Descrizione Description:	
-----------------------------	--

Informazioni aggiornate alla data di candidatura 20-05-2025

Pasquale Di Nezza

Il presente curriculum costituisce allegato e parte integrante dell'incarico sottoscritto