

Gabriele Piperno

Curriculum

Vitæ

Informazioni

personali

Indirizzo

gabriele.piperno@uniroma1.it

Telefono

E-mail

Nazionalità Italiana

Luogo e data di nascita Roma, 1985

Istruzione e formazione

Dottorato di ricerca

Istituzione e data Sapienza - Università di Roma; giugno 2015

Titolo tesi Dark Matter search with the CUORE-0 experiment

Laurea Specialistica in Fisica Nucleare e Subnucleare

Istituzione e data Sapienza - Università di Roma; settembre 2011

Voto 110 con lode /110

Titolo tesi Studio ed ottimizzazione della rivelazione della luce con la tecnica dei bolometri scintillanti

Laurea Triennale in Fisica

Istituzione e data Sapienza - Università di Roma; marzo 2008

Voto 110 con lode /110

Titolo tesi Spin e parità dei pioni carichi

Diploma di maturità

Scuola e data Liceo Scientifico Statale "Taletè", Roma; giugno 2004

Titolo conferito Maturità scientifica (Progetto Brocca Sperimentazione scientifica)

Voto 100/100

Esperienze

Periodo	settembre 2021 - maggio 2022
Istituzione e contratto	Dipartimento di Scienze Odontostomatologiche e Maxillo Facciali, Sapienza - Università di Roma; Incarico di lavoro autonomo di natura occasionale
Descrizione	Analisi dati per il progetto "SLeep@SA: Salute sul lavoro e prevenzione delle Obstructive Sleep Apnea" nell'ambito del progetto BRIC INAIL 2018 ID04: "SLeep@SA".
Docenza scuola secondaria di II grado	
Periodo	luglio 2021 - agosto 2021 (ottobre 2020 - giugno 2021 in aspettativa)
Istituzione e contratto	Ministero dell'Istruzione; Contratto a tempo determinato
Descrizione	Supplenza annuale presso Convitto Nazionale "Vittorio Emanuele II" per la classe di concorso A027.
Post-Doc	
Periodo	luglio 2018 - giugno 2021
Istituzione e contratto	Dipartimento di Fisica, Sapienza - Università di Roma; Assegno di Ricerca (bando n. 28/2018)
Descrizione	Assegno di ricerca annuale, poi esteso per un anno e successivamente per un ulteriore anno, attribuito con la presentazione del progetto "Calibrazione del calorimetro e studio dei fondi da due e tre fotoni nell'esperimento PADME". Dal 1° settembre 2019 responsabile del calorimetro di PADME. Affiancamento di uno studente di dottorato e di un laureando magistrale durante i loro percorsi.
Periodo	luglio 2015 - giugno 2018
Istituzione e contratto	Laboratori Nazionali di Frascati, INFN; Assegno di Ricerca (bando n. 17018/2015)
Descrizione	Assegno di Ricerca biennale, poi esteso per un ulteriore anno, per lo svolgimento di attività di ricerca presso i Laboratori Nazionali di Frascati nell'ambito dell'esperimento PADME, dal titolo "Ricerca agli acceleratori di decadimenti estremamente rari". Ad aprile 2017 sono diventato il coordinatore della selezione e della caratterizzazione dei fotorivelatori e delle unità scintillanti di BGO. Affiancamento di uno studente di dottorato durante il suo percorso.
Dottorato	
Periodo	novembre 2011 - giugno 2015
Istituzione	Dipartimento di Fisica, Sapienza - Università di Roma
Descrizione	Borsa di dottorato di durata triennale, poi estesa con borsa di studio di durata semestrale (d. d. 103/2014), con argomento la ricerca della materia oscura con l'esperimento CUORE-0 presso i Laboratori Nazionali del Gran Sasso.

Durante questo periodo ho ricoperto il ruolo di *analysis shifter* per l'esperimento CUORE-0.
Affiancamento di alcuni laureandi nella produzione dei loro lavori di tesi.

Borsa INFN per laureandi

Periodo febbraio 2011 - ottobre 2011

Istituzione Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (bando n. 13935/2010)

Descrizione Borsa INFN per laureandi per svolgere attività di ricerca ai Laboratori Nazionali del Gran Sasso all'interno del R&D LUCIFER (ora CUPID-0).

Finanziamenti

Ente e finanziamento Sapienza - Università di Roma; Progetto per Avvio alla Ricerca (anno 2013)

Descrizione Finanziamento di 2000 € da Sapienza - Università di Roma per la realizzazione di un progetto scientifico interdipartimentale (Sapienza e Laboratori Nazionali del Gran Sasso) dal titolo "Caratterizzazione del fondo radioattivo a basse energie del rivelatore di CUORE per la ricerca di interazioni da Materia Oscura", come *principal investigator*.

Ente e finanziamento Sapienza - Università di Roma; Progetto per Avvio alla Ricerca (anno 2012)

Descrizione Finanziamento di 2000 € da Sapienza - Università di Roma per la realizzazione di un progetto scientifico interdipartimentale (Sapienza e Laboratori Nazionali del Gran Sasso) dal titolo "Sviluppo di lettori di luce innovativi per la ricerca della materia oscura e del decadimento doppio beta senza emissione di neutrini", come *co-investigator*.

Attività di revisione

Istituzione e periodo Czech Science Foundation (GAČR); luglio 2020

Tipologia Revisione scientifica di un progetto.

Insegnamento

Istituzione e periodo Sapienza - Università di Roma; A.A. 2020 - 2021

Descrizione Assistente del corso di Laboratorio di Sistemi e Segnali della Laurea in Fisica.

Istituzione e periodo Sapienza - Università di Roma; A.A. 2018 - 2019 (data difesa 24/01/2020)

Descrizione Correlatore tesi di Laurea Magistrale dal titolo "Investigating backgrounds to Dark Higgs searches at PADME".

Istituzione e periodo Sapienza - Università di Roma; A.A. 2018 - 2019

Descrizione Assistente del corso di Laboratorio di Meccanica della Laurea in Fisica.

Istituzione e periodo Centro Studi di Osteopatia Tradizionale; agosto 2017 - in corso

Descrizione Docente del corso di Elementi di fisica e biofisica.

Istituzione e periodo Sapienza - Università di Roma (bando OFA anno 2012); A.A. 2012 - 2013

Descrizione Corso di recupero di matematica svolto presso il dipartimento di Scienze Naturali.

Divulgazione

Luogo e data INFN - Laboratori Nazionali di Frascati; 27 settembre 2019

Descrizione Notte Europea dei Ricercatori

Luogo e data INFN - Laboratori Nazionali di Frascati; 18 maggio 2019

Descrizione Open Labs

Luogo e data INFN - Laboratori Nazionali di Frascati; 17 maggio 2018

Descrizione Thesis Day

Luogo e data INFN - Laboratori Nazionali di Frascati; 3 aprile 2018

Descrizione High School Career Day

Luogo e data INFN - Laboratori Nazionali di Frascati; 27 maggio 2017

Descrizione Open Labs

Conferenze

Workshop scuole

Dal 2012 ho partecipato a 14 conferenze (nazionali e internazionali), 2 workshop (uno da organizzatore) e a 2 scuole, con 9 presentazioni orali e 5 poster.

Conf. internazionali

Conferenza **Light Dark Matter @ Accelerators** (Venezia; 20 - 22 novembre 2019)

Conferenza **PSI 2019 – Physics of Fundamental Symmetries and Interactions** (PSI CH; 20 - 25 ottobre 2019)

Intervento Poster: "PADME experiment status"

Conferenza **15th Topical Seminar on "Innovative Particle and Radiation Detector"** (Siena; 14 - 17 ottobre 2019)

Intervento Pres. orale: "First results on the performance of the PADME electromagnetic calorimeter"

Conferenza **CALOR 2018 – 18th International Conference on Calorimetry in Particle Physics** (Eugene, OR USA; 21 – 25 maggio 2018)

Intervento	Pres. orale: "PADME electromagnetic calorimeter"
Conferenza	21st Particles and Nuclei International Conference (Pechino, CN; 1 - 5 settembre 2017)
Intervento	Pres. orale: "Dark Photon search with PADME at LNF"
Conferenza	11th International Conference on "Identification of Dark Matter" (Sheffield, UK; 18 - 22 luglio 2016)
Intervento	Pres. orale: "The PADME experiment" Pres. orale: "Dark Matter annual modulation with CUORE-0 and CUORE"
Conferenza	5th Young Researcher Workshop: "Physics Challenges in the LHC Era" (LNF; 9 e 12 maggio 2016)
Intervento	Pres. orale: "The PADME experiment at Laboratori Nazionali di Frascati"
Conferenza	14th International Conference on "Topics in Astroparticle and Underground Physics" (Torino; 7 - 11 settembre 2015)
Intervento	Poster: "Low energy analysis in CUORE-0"
Conferenza	International Conference on "Technology and Instrumentation in Particle Physics" (Amsterdam, NL; 2 - 6 giugno 2014)
Intervento	Pres. orale: "LUCIFER: Neutrinoless Double Beta Decay search with scintillating bolometers"
Conferenza	13th International Conference on "Topics in Astroparticle and Underground Physics" (Asilomar, CA USA; 8 - 13 settembre 2013)
Intervento	Poster: "Trigger and analysis tools for Dark Matter search in CUORE-0"
Conferenza	12th Pisa meeting on advanced detectors "Frontier Detectors for Frontier Physics" (La Biodola (Li); 20 - 26 maggio 2012)
Intervento	Poster: "A software algorithm to lower the Energy threshold of a bolometric light detector"

Conf. nazionali

Conferenza	XVI Incontri di Fisica delle Alte Energie (Trieste; 19 - 21 aprile 2017)
Intervento	Pres. orale: "La ricerca del fotone oscuro con l'esperimento PADME"
Conferenza	XV Incontri di Fisica delle Alte Energie (Genova; 30 marzo - 1 aprile 2016)
Intervento	Poster: "L'esperimento PADME"
Conferenza	XCVIII Congresso Nazionale Società Italiana di Fisica (Napoli; 17 - 21 settembre 2012)
Intervento	Pres. orale: "Algoritmo per la riduzione della soglia energetica di un rivelatore di luce bolometrico"

Workshop

- Workshop **Shedding light on X17** (Centro Ricerche Enrico Fermi; 6 - 8 settembre 2021)
- Argomento Interpretazioni teoriche e possibili approcci sperimentali per la ricerca concernenti l'anomalia osservata presso l'istituto ATOMKI di Debrecen. Membro del *Local Organising Committee*.
- Workshop **7th Rome Joint Workshop: Current topics in Particle Physics** (LNF; 18 - 20 dicembre 2018)
- Argomento Questioni irrisolte in fisica delle alte energie nell'era di LHC, variando dal Modello Standard a nuovi possibili modelli, come la supersimmetria e la materia oscura.

Scuole

- Scuola **Frascati Detector School** (LNF; 21 - 23 marzo 2018)
- Argomento Tecniche di rivelazione delle particelle elementari, con approccio sia teorico sia pratico, con particolare focus su calorimetri e rivelatori a gas.
- Scuola **XVIII Frascati Spring School "Bruno Touschek" in Nuclear, Subnuclear and Astroparticle Physics** (LNF; 9 - 13 maggio 2016)
- Argomento Materia Oscura, decadimento doppio beta senza emissione di neutrini, nuove particelle ad LHC.

Attività di Ricerca

Dal 2010 al 2015 ho svolto la mia attività di ricerca in esperimenti ospitati presso i Laboratori Nazionali del Gran Sasso.

Inizialmente ho lavorato nell'ambito del *R&D LUCIFER* (ora CUPID-0), un esperimento bolometrico volto alla determinazione delle proprietà del neutrino, come massa, gerarchia di massa e natura (Dirac o Majorana) (**Adv. High Energy Phys. 2013 237973 (2013)**). Tale studio è perseguito mediante la ricerca del decadimento doppio beta senza emissione di neutrini ($0\nu\beta\beta$). In una prima fase dell'esperimento la scelta è ricaduta sull'isotopo ^{86}Se contenuto in cristalli di ZnSe (**JINST 8, P05021 (2013); Eur. Phys. J. C 75, no. 12, 591 (2015)**). In questo contesto, mi sono dedicato alla misurazione di diversi rivelatori, con particolare attenzione ai cristalli di ZnMoO_4 (**Eur. Phys. J. C 72 2142 (2012); Eur. Phys. J. C 77, no. 11, 785 (2017)**) e TeO_2 e allo sviluppo di un algoritmo che ha permesso di abbassare la soglia energetica dei rivelatori di luce di tipo bolometrico (**JINST 6 P10005 (2011)**). Con questo algoritmo, per la prima volta, è stato possibile osservare l'esigua quantità di luce Cherenkov emessa dai bolometri di TeO_2 (**Eur. Phys. J. C 75, no.1, 12 (2015)**). Successivamente ho posto la mia attenzione sulla caratterizzazione dei rivelatori di luce di tipo bolometrico, in previsione della costruzione dell'esperimento (**JINST 8 P07021 (2013)**).

Dal 2011, sono entrato a far parte anche della collaborazione di CUORE, un esperimento bolometrico basato su cristalli di TeO_2 e concepito per la ricerca del decadimento $0\nu\beta\beta$ da parte

del ^{130}Te (**Eur. Phys. J. C 74 , 3096 (2014)**). CUORE-0 (**Eur. Phys. J. C 74, no. 8, 2956 (2014)**); **JINST 11, no. 07, P07009 (2016)**), un prototipo di una delle 19 torri previste per l'esperimento CUORE, ha preso dati da marzo 2013 fino a marzo 2015. Per un periodo di cinque mesi, durante la presa dati, ho ricoperto il ruolo di **analysis shifter**, unico responsabile del controllo della qualità dei dati acquisiti e della loro analisi, effettuando anche rapporti settimanali sullo stato dell'esperimento. Grazie anche a questo lavoro, CUORE-0, insieme ai dati dei suoi predecessori, è stato in grado di porre il miglior limite esistente al momento della pubblicazione sul decadimento $0\nu\beta\beta$ del ^{130}Te (**Phys. Rev. Lett. 115 no.10, 102502 (2015)**; **Phys. Rev. C 93, no. 4, 045503 (2016)**), risultato successivamente superato con i dati forniti da CUORE (**Phys. Rev. Lett. 120 no. 13, 132501 (2018)**).

La mansione principale da me ricoperta all'interno della collaborazione è stata lo studio degli eventi di bassa energia in CUORE-0 (**Eur. Phys. J. C 77, no. 12, 857 (2017)**). In un primo momento mi sono interessato della riscrittura del trigger per tali eventi, generato direttamente di natura software, dato il basso rateo di eventi atteso. Tra le varie mansioni svolte per la caratterizzazione di tale trigger, c'è lo studio dell'efficienza e della soglia, per mezzo di misure dedicate, di cui ero l'unico responsabile all'interno dell'esperimento (misure di cui mi sono occupato anche per il trigger standard di CUORE-0, ma a più alte energie). Per questo studio ho anche sviluppato un modello in grado di valutarne il valore in funzione dell'energia per ogni singolo canale, a partire da informazioni a priori (**Phys. Procedia 61 759-765 (2015)**). In seguito mi sono spostato sulla produzione e sull'analisi dei dati (**J. Phys. Conf. Ser. 718 no.4, 042045 (2016)**). Grazie a questa analisi ho potuto produrre, per la prima volta, lo spettro di bassa energia di CUORE-0, curandone tutti gli aspetti, dalla selezione dei dati, al controllo della calibrazione e delle efficienze dei tagli (**nota interna: CUORE-0 low-energy data processing**). Speciale cura ha richiesto il controllo della calibrazione, data l'assenza di picchi ben evidenti nello spettro energetico sotto i 511 keV.

I risultati ottenuti mi hanno aperto la possibilità della **ricerca di segnali di interazioni del rivelatore con la materia oscura**, sfruttando la tecnica della modulazione annua del segnale (**tesi di dottorato**). Ricerca di cui sono stato (**fino al 2015**) il **referente principale nell'ambiente internazionale del progetto**. Alla luce di questi risultati, CUORE sarà in grado di esplorare la regione di segnale dell'esperimento DAMA (**Eur. Phys. J. C 77, no. 12, 857 (2017)**).

In aggiunta, ho svolto anche incarichi di analisi dati su alcuni rivelatori secondari e ho continuato le attività hardware come la messa in opera di un criostato a diluizione, disegno e assemblaggio in camera pulita di rivelatori, per entrambi gli esperimenti, CUORE-0 e CUPID-0 (**Eur. Phys. J. A 49, 50 (2013)**; **JINST 8, P10002 (2013)**; **J. Phys. G 41, 075101 (2014)**; **J. Phys. G 41, 075204 (2014)**).

Da luglio 2015 ho iniziato a lavorare per l'esperimento PADME ai Laboratori Nazionali di Frascati (**ISBN:978-88-86409-82-7 pag.19 (2016)**; **Nuovo Cim. C 40, no. 1, 29 (2017)**; **Int. J. Mod. Phys. Conf. Ser., 46, 1860047 (2018)**; **Nuovo Cim. C 41, no. 1-2, 50 (2018)**). Lo scopo di questo esperimento è la ricerca del fotone oscuro, o di altre particelle non previste dal Modello Standard,

che possano essere prodotte in interazioni tra i positroni dell'acceleratore lineare dei laboratori e gli elettroni del bersaglio fisso.

Prima che la presa dati iniziasse ho svolto compiti di varia natura, connessi con la messa in funzione del calorimetro elettromagnetico, costituito da 616 cristalli di BGO. Nel corso di questi anni mi sono occupato della preparazione dei rivelatori per le diverse misure svolte alla Beam Test Facility dei laboratori e della loro analisi. Tali misure hanno permesso di determinare sia le prestazioni dei cristalli, in termini di risoluzione energetica, resa di luce e contenimento degli sciami (**Nucl. Instrum. Meth. A 862, 31 (2017)**), sia le caratteristiche dei lettori di luce, permettendo, ad esempio, di operare la scelta sul tipo di rivelatore ottimale (ricaduta sui PMT rispetto agli altri testati, gli APD). Per ottenere una corretta calibrazione delle varie unità scintillanti, ho eseguito delle misure con delle sorgenti radioattive di ^{60}Co e ^{22}Na . Grazie alla presenza di picchi a basse energie ho potuto valutare le soglie energetiche di questi rivelatori e, adoperando la sorgente di ^{22}Na , ho svolto delle misure di trasmissione ottica lungo il cristallo.

Sfruttando i raggi cosmici ho condotto delle misure con le quali è stato possibile valutare la trasmissione di luce tra cristalli adiacenti. Problema che è stato risolto inserendo tra questi dei fogli di tedlar (soluzione poi adottata anche nel calorimetro).

In questo primo periodo per l'esperimento ho sviluppato il codice per l'analisi dei dati acquisiti, ideato e studiato il trigger di livello zero e testato differenti approcci per la valutazione della carica di impulsi che siano saturati in ampiezza. L'utilizzo di questi strumenti ha portato, ad esempio, alla valutazione della risoluzione energetica dei rivelatori.

In questo periodo mi sono dedicato anche allo sviluppo degli algoritmi di cluster da utilizzare nel calorimetro elettromagnetico (**J. Phys. Conf. Ser. 898, no. 7, 072019 (2017)**).

A partire **da gennaio 2017 e fino a giugno 2018, ho coordinato il lavoro di alcuni tecnici, tecnologi e ricercatori per lo sviluppo e la messa in opera di due stazioni di test**: una per lo studio e la selezione dei PMT utilizzati nel calorimetro, l'altra per la caratterizzazione e la calibrazione delle unità scintillanti finali (**J. Phys. Conf. Ser. 1162, no. 1, 012031 (2019)**; **JINST 15 C05008 (2020)**). Grazie anche allo svolgimento di queste attività, **durante questo periodo sono stato il principale referente on-site presso i laboratori all'interno della collaborazione**. Durante la parte finale di questi test di caratterizzazione ho partecipato anche alle operazioni di montaggio e messa in opera del calorimetro dell'esperimento. Oltre all'assemblaggio e al cablaggio mi sono occupato, in particolare, della selezione delle unità scintillanti per ogni piano del calorimetro e della loro distribuzione all'interno di questo, basandomi sia su parametri geometrici sia sulle prestazioni mostrate durante i test.

Oltre ai cristalli di BGO, durante i *test beam*, mi sono dedicato anche alla preparazione dei setup, all'acquisizione dei dati e al loro studio per il calorimetro di piccolo angolo di PADME. I risultati ottenuti ci hanno consentito di scegliere cristalli di PbF_2 , rispetto a quelli inizialmente considerati di SF57 (**Nucl. Instrum. Meth. A 919, 89 (2019)**).

Con la partenza della presa dati di PADME, nell'ottobre 2018, ho iniziato ad occuparmi dello studio

dei segnali del calorimetro (identificazione degli impulsi, conteggio di eventi multipli, valutazione energia depositata, creazione dei cluster), passaggio fondamentale per ottenere i risultati più stringenti possibile sulle misure effettuabile con il rivelatore. Oltre a quello di shifter, ho ricoperto anche il ruolo di **run coordinator**, con il compito di gestire la presa dati, decidere riguardo ad eventuali misure particolari, indire e presiedere le riunioni ed essere il referente 24 ore al giorno per turnisti e operatori dell'acceleratore.

Per l'analisi, ho dedicato particolare attenzione allo sviluppo di una procedura per la calibrazione del calorimetro e per lo studio dell'equalizzazione e dell'efficienza delle singole unità che lo costituiscono, sfruttando i raggi cosmici che lo attraversano. Tale sistema, che ora gestisce in maniera automatica le costanti di calibrazione da applicare alle varie unità scintillanti, ha consentito di raggiungere una risoluzione energetica migliore di quella ottenuta durante test con un prototipo, la cui risoluzione era già entro le specifiche (**JINST 15, T10003 (2020)**). Successivamente mi sono dedicato alla calibrazione fine del calorimetro sfruttando i dati acquisiti durante la campagna di presa dati del 2020 (in particolare gli eventi di tipo $e^+e^- \rightarrow \gamma\gamma$) e l'informazione relativa alla temperatura del rivelatore stesso.

Grazie all'esperienza accumulata, a partire da settembre 2019 sono diventato il **responsabile del calorimetro di PADME (nota interna: First characterisation of the PADME electromagnetic calorimeter)**.

Da settembre 2021 mi occupo dell'analisi dati per il progetto "SleeP@SA: Salute sul lavoro e prevenzione delle Obstructive Sleep Apnea" nell'ambito del progetto BRIC INAIL 2018 ID04: "SleeP@SA", il cui scopo principale è lo studio del fenomeno delle apnee notturne e il loro effetto in ambito lavorativo. A tal fine ho sviluppato il software per l'analisi dei dati, in grado di effettuare diversi test statistici.

Publicazioni e Note Interne

Con riferimento alla banca dati INSPIRE (Scopus), risultra tra gli autori di 63 (68) articoli scientifici e proceedings. La maggior parte è disponibile sull'archivio digitale arXiv.org, mentre ulteriori dettagli e le statistiche riguardo i lavori pubblicati sono presenti agli indirizzi:

<http://inspirehep.net/author/profile/G.Piperno.1> (INSPIRE)

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55223680000> (Scopus).

In particolare gli articoli pubblicati hanno un totale di citazioni pari a 2415 (1879) e il mio h-index è uguale a 25 (24) su INSPIRE (Scopus).

Sono anche autore di 1 nota interna per la collaborazione CUORE e di 1 nota intera per la collaborazione PADME.

Idoneità

Istituzione e data

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (bando INFN n. 23489/2021); giugno 2022

Tipologia	Idoneità in un concorso nazionale per ricoprire il ruolo di tecnologo di III livello professionale per attività inerenti alle metodologie sperimentali della fisica subnucleare, astro-particellare e nucleare o ai contesti applicativi e interdisciplinari delle medesime o ai seguenti settori tecnologici di interesse dell'INFN: Amministrativo-gestionale, Elettronica, meccanica, informatica e applicazioni computazionali, rivelatori, acceleratori, impiantistica, sicurezze, comunicazione, trasferimento tecnologico.							
Istituzione e data	Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (bando INFN n. 18221/2016); dicembre 2016							
Tipologia	Idoneità in un concorso nazionale per ricoprire il ruolo di ricercatore di III livello professionale per attività di ricerca nel campo della fisica sperimentale delle interazioni fondamentali, delle tecniche di accelerazione di particelle, dello sviluppo tecnologico di metodologie fisiche utilizzabili in diversi contesti applicativi.							
Premi								
Data	aprile 2017							
Premio	Miglior presentazione orale nella sessione Frontiera Intensità alla conferenza XVI Incontri di Fisica delle Alte Energie.							
Competenze personali								
Lingua madre	Italiano							
Altre lingue	Inglese							
<i>Competenze informatiche</i>								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Windows</th> <th>macOS</th> <th>Linux</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ottima</td> <td>Ottima</td> <td>Ottima</td> </tr> </tbody> </table>			Windows	macOS	Linux	Ottima	Ottima	Ottima
Windows	macOS	Linux						
Ottima	Ottima	Ottima						
Linguaggi di programmazione e frameworks: C, C++, ROOT, PostgreSQL, RooFit, Bash.								

Ai sensi degli art. 46 e 47 del D.P.R. n. 445/2000, consapevole della responsabilità penale in cui può incorrere in caso di falsità in atti e dichiarazioni mendaci (art. 76 D.P.R. n. 445 del 2000), dichiaro che tutte le informazioni contenute nel presente Curriculum Vitæ corrispondono a verità.

Settembre 2022

F.to dott. Gabriele Piperno