

INFORMAZIONI PERSONALI

Luigi Maria Ingrosso


peo: ingrossoluigi@gmail.comLuigiMaria.Ingrosso@unriroma2.eu

POSIZIONE RICOPERTA

Dirigente Scolastico in pensione

TITOLO DI STUDIO

Laurea in fisica -110 e lode – Università di Lecce -1980

Dal 13/01/26 al 03/05/26	Concorso PNRR3- Classe di concorso AS2B-Inglese
	Liceo "Giordano Bruno" – (Rm)
	<p>Presidente commissione</p> <p>Concorso per titoli ed esami per l'accesso ai ruoli del personale docente della scuola dell'infanzia, primaria, secondaria di primo e secondo grado, su posto comune e di sostegno (DDMM 205/2023 e 206/2023)</p>
	Attività o settore Ministero dell'Istruzione e del Merito; Ufficio Scolastico Regionale del Lazio

Settembre 2025 - Corso di coding ()

Scuola Media "G. Rodari" (Bachelet) – Ciampino- (Rm)

Insegnamento di programmazione visuale utilizzando il programma Minecraft della Microsoft

Pensiero Computazionale

L'elenco dei progetti implementati per sviluppare il pensiero computazionale è stato il seguente:

- a) Introduzione a Minecraft: realizzazione di ambienti naturali con coltivazioni di frumento, erba e fiori e con animali da allevamento (Mucche, Pecore, Lama, Asini, Galline, Pesci); Prime costruzioni (la stalla) e un ambiente acquatico).



Realizzazione di un acquario da esposizione.

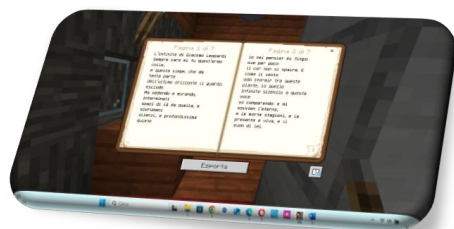


- b) Uso delle istruzioni di COMMAND BLOCK e introduzione del PNG (Personaggio Non Giocante) per realizzare sistemi più complessi adatti a prendere delle decisioni su varie opzioni; Sistemi adatti a realizzare lezioni di storia, matematica etc. Interfaccia con MakeCode-Microsoft per realizzare una torre da parte dell'agente Robot;



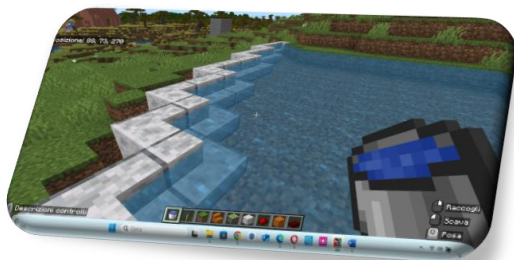
Attività o settore Istruzione Scolastica di I grado

- b) Realizzazione di: 1-2-labirinto, 3-Casa di Giacomo, 4-interno, 5-libro di Giacomo-stampabile; 6-PNG-collegato a youtube (Lezioni di musica); 7-8-piscina e altro ambiente del labirinto



Attività o settore Istruzione Scolastica di I grado




c) Realizzazione di: una sorgente, laghetto, Barriera, porta sulla barriera



Attività o settore Istruzione Scolastica di I grado

Dal 13/01/25 al 08/05/25	Corso di coding ()
	Liceo Scienze Umane “Isabella d’Este” – Tivoli- (Rm)
	Insegnamento di programmazione visuale utilizzando il programma arcade.makecode della Microsoft <i>Pensiero Computazionale, Coding e Micromondi</i>
L'elenco dei progetti implementati per sviluppare il pensiero computazionale è stato il seguente:	
	a) Chase the Pizza: introduzione alla programmazione e alla scoperta del primo micromondo (sequenza, evento di Overlaps);
	b) Destroy the asteroids: come salvare la Terra da una tempesta di asteroidi.
(sequenza, struttura Array, eventi: Overlaps, On Key pressed, on game update over ... ms);	
c) Acquario marino 1- Shark and Fish: programma di simulazione di un acquario marino contenente due personaggi (Shark e Fish) entrambi animati, introduzione alle funzioni per calcolare la via di fuga di Fish inseguito da Shark, scrittura di un algoritmo, matematica, vettori;	
(sequenza, scelta, struttura Array, function, animation, eventi: Overlaps, On Key pressed, on game update);	
d) Acquario marino 2-Tropicale: programma di simulazione di un acquario marino contenente vari pesci tropicali animati; introduzione alle funzioni per calcolare la via di fuga con cui i vari pesci evitano di scontrarsi; uso di un Array di sprites; scrittura di un algoritmo, matematica, vettori;	
(sequenza, scelta, ripetizione: For, While, struttura Array, function, animation, eventi: Overlaps, On Key pressed, on game update);	
e) Play Mario: introduzione alle Tilemap (mappa delle tessere) per simulare l'ambiente e il movimento e i salti del noto personaggio Mario; Il personaggio deve raccogliere dei coin, salire una scala, predisposizione del gioco a livelli.	
(sequenza, scelta, eventi: Overlaps, On Key pressed, on game update);	
f) L'Arte della fuga: introduzione alle Tilemap (mappa delle tessere) per simulare un ambiente piano e la fuga di un personaggio inseguito da un nemico; Il personaggio deve cercare delle chiavi mentre fugge per saltare di livello; tali chiavi compaiono solo per 5 secondi.	
g) (sequenza, scelta, ripetizione: For, While, struttura Array, function, animation, eventi: Overlaps, On Key pressed, on game update, forever);	
h) L'Oracolo di Delo-II problema della duplicazione del cubo (Menecno-Apollonio): ricerca della soluzione del problema ricorrendo al calcolo dei valori di una parabola, di un'iperbole, di una radice quadrata con un foglio elettronico;	
	Attività o settore Istruzione Scolastica di II grado

ESPERIENZA
PROFESSIONALE

<p>Dal 1/09/14 al 31/08/24</p> 	<p>Dirigente Scolastico (10 anni)</p> <p>Liceo Scientifico Statale “ Francesco d’Assisi” – viale della primavera, 207- 00173- Roma</p> <p>Gestione del personale, finanziaria e didattica dell’istituzione, partecipazione al progetto ministeriale studenti atleti di alto livello, progetto Cambridge, partecipazione a progetto Erasmus+ “didattica immersiva.”</p> <p>In questi 10 anni è stato possibile far “crescere” l’istituzione adattando la didattica alle richieste delle famiglie strutturando l’offerta formativa attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Sezione curriculare tradizionale; b) Sezione sperimentazione Cambridge; mantenendo l’obiettivo di una formazione liceale scientifica aperta alle facoltà universitarie è stata colta l’opportunità e l’aspettativa delle famiglie che erano interessate anche alla lingua e cultura inglese come strumento di crescita personale ed opportunità di lavoro; c) Sperimentazione Atleti di alto livello: vi erano anche due classi di studenti atleti di alto livello che hanno mostrato sempre grande impegno e raccolto buoni risultati. <p>Attività o settore Istruzione Scolastica di II grado</p>
<p>Dal 1/09/21 al 31/08/23</p> 	<p>Dirigente Scolastico reggente (1 anno)</p> <p>IC –Via delle Alzavole 21 – via delle Alzavole 21 - Roma</p> <p>Gestione del personale, finanziaria e didattica dell’istituzione</p> <p>Attività o settore Istruzione Scolastica di I grado. Infanzia, Primaria e Secondaria di I grado</p>
<p>Dal 1/09/18 al 31/08/19</p>	<p>Dirigente Scolastico Reggente (1-anno)</p> <p>IC-Labico Leonardo da Vinci</p> <p>Gestione del personale, finanziaria e didattica dell’istituzione</p> <p>Attività o settore Istruzione Scolastica di I grado. Infanzia, Primaria e Secondaria di I grado</p>
<p>Dal 1/09/14 al 2017</p> 	<p>Dirigente Scolastico reggente (3 anni)</p> <p>ITIS- “Heinrich Hertz” – via Walter Procaccini, 70-00173- Roma</p> <p>Gestione del personale, finanziaria e didattica dell’istituzione</p> <p>Attività o settore Istruzione Tecnica di II grado : indirizzo elettronica, Informatica e istruzione per gli adulti serale</p>

Dal 1/09/13 al 31/08/14



Dal 1/09/13 al 31/08/14

Dirigente Scolastico (1 anno)
ITIS- “Heinrich Hertz” – via Walter Procaccini, 70-00173- Roma

Gestione del personale, finanziaria e didattica dell’istituzione

Attività o settore Istruzione Scolastica di II grado : indirizzo elettronica, Informatica e istruzione per gli adulti serale

Dirigente Scolastico reggente (1 anno)



Dal 1/09/12 al 31/08/13



Istituto Comprensivo Statale "Tiberio Gulluni" Via Capocroce,4-00030 Colonna (Roma)

Gestione del personale, finanziaria e didattica dell'istituzione

Attività o settore Istruzione Scolastica di I grado. Infanzia, Primaria e Secondaria di I grado

Dirigente Scolastico (1 anno)

ITIS- "Heinrich Hertz" – via Walter Procaccini, 70-00173- Roma

Gestione del personale, finanziaria e didattica dell'istituzione

Attività o settore Istruzione Scolastica

Dal 1/09/11 al 31/08/12



Dirigente Scolastico (1 anno)

Istituto Comprensivo Statale "Tiberio Gulluni" Via Capocroce,4-00030 Colonna (Roma)

Gestione del personale, finanziaria e didattica dell'istituzione

Attività o settore Istruzione Scolastica di I grado. Infanzia, Primaria e Secondaria di I grado

Dal 1/09/09 al 31/08/11



Docente di matematica e fisica (2 anni)

Liceo linguistico e scientifico statale italiano "G. Marconi" - Asmara (Eritrea)

Ist. Tec. "G. Marconi" P.O. Box 5554 Asmara -(Eritrea)

Insegnamento di matematica e fisica

Attività o settore Insegnamento di matematica e fisica nel liceo linguistico e scientifico

Docente di matematica e fisica

Commissario d'esame di stato presso la scuola italiana ENI di Lagos (Nigeria)-2007

Commissario d'esame di stato presso la scuola italiana Da Vinci de Il Cairo (Egitto)-2009

Commissario d'esame di stato presso la scuola italiana Da Vinci de Il Cairo (Egitto)-2011

ESAME DI STATO

Attività o settore commissione d'esame di stato

Dal 9/11/06 al 31/08/09



Docente di matematica e fisica (3 anni)

Liceo Scientifico Statale Italiano "G. Galilei" – Addis Abeba (Etiopia)

Ist. Tec. "G. Galilei" P.O. Box 970 Addis Abeba (Etiopia)

Insegnamento di matematica e fisica

Attività o settore Insegnamento di matematica e fisica nel liceo scientifico e geometri

Dal 1/09/96 al 8/11/2006



Bruno Touschek

Docente di matematica e fisica (10 anni)

Liceo scientifico statale "Bruno Touschek" –Grottaferrata (Rm)

Liceo Scientifico "Bruno Touschek" viale Kennedy - 00046 Grottaferrata (Rm)

Insegnamento di matematica e fisica

Attività o settore Insegnamento di matematica e fisica nel liceo scientifico, membro del Consiglio d'Istituto, Docente tutor, RSU

Dal 10/09/85 al 31/08/96


Docente di fisica (11 anni)
Istituto Tecnico Statale per Geometri "Michelangelo Buonarroti" – Frascati (Rm)

ITCG "Michelangelo Buonarroti" via Angelo Celli, 1 - 00044-Frascati (Rm)

Insegnamento di fisica

Attività o settore Insegnamento di matematica e fisica nei geometri, membro del Consiglio d'Istituto, Collaboratore del Preside

Dal 10/09/84 al 09/09/85


Docente di scienze matematiche, fisiche e naturali nella scuola media (1 anno)
Istituto Comprensivo Statale –Rocca Priora (Rm)

Istituto Comprensivo via della Pineta 00044-Rocca Priora (Rm)

Insegnamento di scienze matematiche, fisiche e naturali nella scuola media

Attività o settore Insegnamento

Anni Accademici 2016-2026

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI ROMA TOR VERGATA

Docente a contratto nel 2024/2025. (Precedentemente docente nell'ambito di un accordo in convenzione scuola-università)
facoltà di Ingegneria dell'Università di Roma II - "Tor Vergata"

Introduzione al problem solving - L'architettura del calcolatore - i diagrammi di flusso - linguaggi di programmazione, compilazione e ciclo di esecuzione di un programma - concetto di variabile - tipo di dato numerico - rappresentazione floating point a singola e doppia precisione - Tipi di dato in matlab - tipo numerico, tipo logico, tipo carattere - le operazioni sui tipi di dato fondamentali - I vettori - creazione e manipolazione - le operazioni sui vettori - Matrici - creazione e manipolazione - le operazioni sulle matrici - Controllo di flusso if-then-else, switch, for, while - Funzioni matlab - Tecniche di debugging - Algoritmi di ordinamento - Ricorsione - Complessità, MATLAB

A.A. il corso inizia a marzo e termina a febbraio

corso di fondamenti di informatica per il Ingegneria dell'Edilizia.

Attività o settore Insegnamento

Docente a Contratto
facoltà di Ingegneria dell'Università di Roma II - "Tor Vergata"

A.A.16/17 il corso è iniziato a marzo 2016 e terminato a febbraio 2017

corso di fondamenti di informatica per il Ingegneria Edile

Attività o settore Insegnamento

Anno Accademico 16-17

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI ROMA TOR VERGATA

Docente a Contratto
facoltà di Ingegneria dell'Università di Roma II - "Tor Vergata"

A.A.16/17 il corso è iniziato a marzo 2016 e terminato a febbraio 2017

corso di Fundamental of Computing per il Corso di Studi in Engineering Science

Attività o settore Insegnamento



Docente a Contratto

facoltà di Ingegneria dell'Università di Roma II - "Tor Vergata"

A.A.15/16 il corso è iniziato a marzo 2015 e terminato a febbraio 2016

corso di Fundamental of Computing (matlab) per il Corso di Studi in Engineering Science

Attività o settore Insegnamento



Docente a Contratto

facoltà di Ingegneria dell'Università di Roma II - "Tor Vergata"

A.A.14/15 il corso è iniziato a marzo 2014 e terminato a febbraio 2015

corso di Fundamental of Computing (matlab) per il Corso di Studi in Engineering Science

Attività o settore Insegnamento



Docente a Contratto

facoltà di Ingegneria dell'Università di Roma II - "Tor Vergata"

A.A.13/14 il corso è iniziato a marzo 2013 e terminato a febbraio 2014

corso di Fundamental of Computing (matlab) per il Corso di Studi in Engineering Science

Attività o settore Insegnamento



Docente a Contratto

facoltà di Ingegneria dell'Università di Roma II - "Tor Vergata"

A.A.05/06 il corso è iniziato a marzo 2005 e terminato a febbraio 2006

corso di Fondamenti d'Informatica I. - esercitazioni di laboratorio in C++ Pascal

Attività o settore Insegnamento



Docente a Contratto

facoltà di Ingegneria dell'Università di Roma II - "Tor Vergata"

A.A.04/05 il corso è iniziato a marzo 2004 e terminato a febbraio 2005

corso di Fondamenti d'Informatica I. - esercitazioni di laboratorio in C++ Pascal

Attività o settore Insegnamento

Anno Accademico 03/04

Docente a Contratto

facoltà di Ingegneria dell'Università di Roma II - "Tor Vergata"

A.A.03/04 il corso è iniziato a marzo 2003 e terminato a febbraio 2004

corso di Fondamenti d'Informatica I. - esercitazioni di laboratorio in C++ Pascal



Dal 1995 al 2004



Attività o settore Insegnamento

Contratto di associazione

laboratori nazionali di Frascati dell' Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

LNF-INFN Via E.Fermi 00044 Frascati (Rm)

Collaborazione scientifica con l'esperimento KLOE nello sviluppo del software dell'esperimento e per la misura del campo magnetico. Ho visitato per lavoro il laboratorio del CERN (Ginevra) e Fermi-Lab (Chicago)

Attività o settore ricerca scientifica

Dal 1986 al 1993



Contratti di consulenza

1) Max-Planck Institute di Garching (Monaco di Baviera)
2) Facoltà di fisica dell'Università di Heidelberg

a) Ricercatore per il gruppo ASDEX per lo sviluppo del software dedicato all'interpretazione e simulazione delle diagnostiche dei neutroni emessi dal plasma del **tokamak ASDEX**;

b) Collaborazione con la facoltà di fisica per lo sviluppo del software dedicato all'interpretazione e simulazione delle diagnostiche dei neutroni emessi dal plasma del **tokamak JET, TEXTOR, ASDEX**;

Attività o settore ricerca scientifica scientifica Responsabile dello sviluppo software e della produzione di calcolo con tecniche MonteCarlo.

Dal 1993- 1994



Contratto di consulenza

laboratori nazionali di Frascati dell' ENEA via E.Fermi, 00044 - Frascati (Rm)

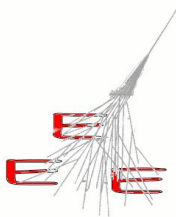
Nel 1993-collaborazione con l'ENEA di Frascati nello studio della termometria del plasma di un tokamak usando la rivelazione di raggi X emessi dal plasma di deuterio con o senza trizio.

Nel 1994 consulente dell'ENEA per la simulazione della sorgente intensa di neutroni GDT di Novosibirsk.

Attività o settore ricerca scientifica Responsabile dello sviluppo software e della produzione di calcolo con tecniche MonteCarlo.

dal 2005 a 2006

Associazione

**Centro studi e ricerche “Enrico Fermi” di Roma**

progetto scientifico Extreme Energy Events.

Attività o settore Collaborazione nella costruzione di un "telescopio" per raggi cosmici poi installato nella Liceo Scientifico di Grottaferrata B.Touschek

Nel 1984



Contratto di ricerca

laboratori nazionali di Frascati dell' ENEA via E.Fermi, 00044 - Frascati (Rm) - Laboratorio Plasma Focus

Nuclear properties of fusion reactor breeding blankets

It was one of the first applications of the neutron Monte Carlo, still in need of optimization and with numerous bugs that hampered the calculations. The aim was to evaluate the production of tritium atoms from the lithium contained in the blanket that was theoretically intended to envelop the tokamak reactor. The result referred to the number of tritium atoms for each neutron emitted by the plasma and took into account the effects of the openings (windows) needed to study the plasma.

Fu una delle prime applicazioni del MonteCarlo per neutroni, ancora da ottimizzare e con numerosi bug che ne fermavano i calcoli. Si trattava di valutare la produzione di atomi di Trizio a partire dal Litio contenuto nel blanket che teoricamente doveva avvolgere il reattore Tokamak. Il risultato si riferiva a numero di atomi di Trizio per ogni neutron emesso dal Plasma e teneva conto degli effetti delle aperture (finestre) necessarie per studiare il plasma.

Attività o settore ricerca scientifica Responsabile dello sviluppo software e della produzione di calcolo con tecniche MonteCarlo.

Dal 29/01/1981 al 27/01/1984



Borsa di studio

laboratori nazionali di Frascati dell' ENEA via E.Fermi, 00044 - Frascati (Rm) - Laboratorio Plasma Focus

Responsabile dello sviluppo software e della produzione del calcolo con tecniche MonteCarlo per la simulazione di un flusso di neutroni in strutture complesse.

Attività o settore ricerca scientifica Responsabile dello sviluppo software e della produzione di calcolo con tecniche MonteCarlo.

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

2012 visita di studio


Lifelong Learning Programme
Programma di apprendimento permanente


Tema della visita:

Developing local campus-different schools and systems living together

Città e Paese di destinazione: Varde - Denmark

Date della visita: dal 19/03/2012 a 23/03/2012

Agenzia Nazionale Lifelong Learning Programme Italia - Comenius, Erasmus, Grundtvig, Visite di Studio

Sede legale: Via M. Buonarroti 10 - 50122 Firenze

local campus



2012

Master di II livello "La professionalità del dirigente scolastico"

conseguito presso l'Università degli Studi Internazionali di Roma

(già) "LUSPIO"

Legislazione, diritto amministrativo, pratica scolastica



2012/2013

Ufficio Scolastico Regionale:
Corso di formazione per Dirigenti Scolastici
"DIRITTO AMMINISTRATIVO E STRUMENTI DI SEMPLIFICAZIONE. RIFLESSI SUL SISTEMA SCOLASTICO" 80 ore

Legislazione

Settembre 2005



Scuola internazionale di fisica teorica di Erice

Scuola "Ettore Majorana" Erice (Tp)

Nel'ambito della collaborazione per la costruzione di un "telescopio" per raggi cosmici E.E.E;

Ho avuto il premio intitolato ad "Andrej Sacharov"

fisica nucleare e delle alte energie

Dal 29/01/1981 al 27/01/1984



Borsa di studio

laboratori nazionali di Frascati dell' ENEA via E.Fermi, 00044 - Frascati (Rm) - Laboratorio Plasma Focus

Responsabile dello sviluppo software e della produzione del calcolo con tecniche MonteCarlo per la simulazione di un flusso di neutroni in strutture complesse.

Attività o settore ricerca scientifica; Responsabile dello sviluppo software e della produzione di calcolo con tecniche MonteCarlo.

Dall'A.A. 1975/1980

Laurea in Fisica conseguita presso l'Università degli studi di LECCE

110 e lode



UNIVERSITÀ DEL SALENTO

Laurea in fisica. Tesi sulla fotodisintegrazione del deuterio con fotoni linearmente polarizzati svolta presso i laboratori dell'Istituto di Fisica Nucleare di Frascati

Fisica, matematica, fisica nucleare e delle alte energie

COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre ITALIANA

Altre lingue

Inglese

COMPRENSIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
B2	B2	B2	B2	B2

Livelli: A1/2 Livello base - B1/2 Livello intermedio - C1/2 Livello avanzato
Quadro Comune Europeo di Riferimento delle Lingue

Competenze comunicative

Ho scelto di fare il dirigente Scolastico perché ciò mi consentiva di agire sull'ambiente scolastico, stimolandone la crescita culturale e la curiosità intellettuale e di ricerca, lavorando in team.

Avevo scelto di fare il docente perché ciò mi consentiva un continuo interscambio personale oltre che un aggiornamento culturale necessariamente permanente.

Mi sono occupato a lungo di ricerca scientifica in ambienti internazionali. coltivando ed affinando la mia naturale propensione alle relazioni interpersonali ed interculturali.

Ho partecipato a numerose iniziative professionali in campo scientifico in Italia ed all'estero (Germania, Usa, Svizzera).

Ho viaggiato, anche per vacanza, recandomi più volte in Francia, Svizzera, Germania, Spagna, USA, Repubblica Ceca, Ungheria, Inghilterra, Etiopia, Eritrea, Egitto, Nigeria, Marocco, Grecia

Come sport ho praticato il nuoto e la vela.

Ho molti altri interessi, come le attività subacquee, il cinema e la musica, che mi portano ad incrementare ulteriormente le mie relazioni.

Competenze organizzative e gestionali

Attualmente sono responsabile della conduzione di un liceo scientifico e di un istituto tecnico (ora in pensione)

Competenze informatiche

- buona padronanza degli strumenti Microsoft Office
- buona padronanza dei linguaggi di programmazione software: FORTRAN, C++, PASCAL, MATLAB

Altre competenze

Ho realizzato nella scuola di Grottaferrata tre mosaici artistici con gli studenti.

Patente di guida

Patente di guida B

ULTERIORI INFORMAZIONI

Pubblicazioni
Presentazioni
Progetti
Conferenze
Seminari
Riconoscimenti e premi
Appartenenza a gruppi /
associazioni
Referenze

Ho all'attivo le seguenti pubblicazioni scientifiche: (vedi allegato)

Ho avuto il premio intitolato a "Andrej Sacharov" dalla scuola internazionale di fisica di Erice (Tp)

Dati personali

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali".

ALLEGATI

- elenco delle pubblicazioni;

Consapevole delle sanzioni penali, nel caso di dichiarazione non veritiera, o uso di atti falsi, richiamate dall'art.76 del D.P.R. 445/2000, dichiaro che quanto sopra corrisponde a verità. Ai sensi della Legge 675/96 dichiaro, altresì, di essere informato che i dati personali raccolti saranno trattati anche con strumenti informatici esclusivamente nell'ambito del procedimento per la quale la seguente dichiarazione viene resa e che al riguardo competono alla sottoscritta tutti i diritti previsti dall'art.13 medesima Legge.

In fede

data 3/08/2025

firma (Luigi Maria Ingrosso)



Pubblicazioni:

- 1.- Deuteron photodisintegration induced by monochromatic linearly polarized gamma-rays, LNF 80/15(P); 25/3/1980.
- 2.- Deuteron photodisintegration induced by monochromatic, linearly polarized gamma-rays, proc. of the fifth int. Symposium on "Polarized phenomena in Nucl. Phys; 1980" Santa Fe (USA), 69, 175 (1981);edited by A.I.P.
- 3.- Measurement of asymmetry factor in $D(Y,n)p$ reaction induced by monochromatic, linearly polarized gamma-rays, proc. of the Int.Conf. on Nucl. Phys, august 24-30 1980, Berkeley, California (USA), LBL-11118, 77.
- 4.- Misura della fotodisintegrazione del deuterio con un fascio di gamma monocromatici e linearmente polarizzati. Relazione al LXVI Congresso Nazionale S.I.F., Bari, ottobre 1980.
- 5.- Misura del fattore di asimmetria nella reazione $D(Y,n)p$ indotta da raggi gamma monocromatici e linearmente polarizzati. Relazione al LXVII Congresso Nazionale S.I.F.,Pisa, 8-13 ottobre 1981.
- 6.- Problemi teorici posti dallo studio della reazione $D(Y,n)p$. Relazione al LXVII Congresso Nazionale S.I.F., Pisa, 8-13 ottobre 1981.
- 7.- Neutron asymmetry measurements in the deuteron photodisintegration between 10 and 70 Mev. Phys.Rev.Letters 47, 1118 (1981).
- 8.- A critical review of the deuteron photodisintegration data between 6 and 140 Mev, INFN-LNF 81/76(R), 12 maggio 1982.
- 9.- A critical review of the deuteron photodisintegration data between 6 and 140 Mev Phys.Letters (B) 119B (1982) 30.
- 10.- Plasma dynamics and particle confinement in the 1MJ Plasma Focus of Frascati. Report ENEA (Frascati) 82.40/cc, agosto '82.
- 11.- Contributo al report ENEA (Frascati) 82.59, FTU group, the Frascati Tokamak upgrade (appendices), radiation hazards.
- 12.- B.V.Robouch, L.Ingrosso, and J.S.Brzosko:
"Breeding ratio and energy deposition alteration due to port effects in a reactor blanket as predicted by the Vinia-3DAMC subroutine complex", Workshop on "fusion blanket technology", Erice (Tp) 6-10 june 1983, C.E.C. Bruxelles (1983) Report EURFUBRUX/vii/83-572, pp.15-19 (publ. by Commission of European Communities, 1983)
- 13.- J.S.Brzosko, L.Ingrosso, and B.V.Robouch:
"Depression of the nuclear properties of fusion reactor breeding blankets by non homogeneities ", Proc. 11th european Conf. on controlled fusion and plasma physics, Aachen 5-9 sept. 1983, contributed papers, part 2 p 543, Supplement 1984 to j. "plasma physics". pergamon press, Oxford,(1984)
- 14.- B.V.Robouch, J.S.Brzosko, L.Ingrosso:
"Influence of openings on nuclear characteristics of a fusion reactor blanket," 1985 IEEE international Conf. on plasma science, Pittsburg June 3-5,1985,paper ar-8
- 15.- J.S.Brzosko, B.V.Robouch, L.Ingrosso
"Openings in a fusion reactor blanket (tokamak type). trends in nuclear characteristics", IEEE-transactions on Plasma Science, Vol.PS-15,(Feb.1987),pp.16-27.
- 16.- K.HUBNER, B.V.ROBOUCH, R.BATZNER, M.ROSS, L.INGROSSO, H.WURZ, ASDEX-Team:
"Influence of Neutron Scattering and Source Extent on the Measurement of Neutron Energy Spectra at ASDEX.", IPP-Report: IPP III/122, (August 1987), Max Planck Institut fur Plasmaphysik, Garching bei Munchen (1987)
- 17.- K.HUBNER, R.BATZNER, R.KLEIN, L.INGROSSO, H.WURZ, B.V.ROBOUCH:
"Neutronen-Transportrechnungen fur ASDEX", Verhandlungen der Deutschen Physicalischen Gesellschaft, Dusseldorf 29.2-4.3.1988, Physik-Verlag GmbH (1988), p.5 & DPG - FRUHJAHRSTAGUNG (Dusseldorf,FRG,Feb.29-Mar.4,1988) "Calculation of Neutron Propagation for ASDEX", Max Planck-IPP report: IPP III/134,(April 1988)p.25-34.
- 18.- M.ROOS, K.HUBNER, L.INGROSSO, B.V.ROBOUCH
"Numerische Simulation der Response-Funktion einer Kernspurplatte", Verhandlungen der Deutschen Physicalischen Gesellschaft, Dusseldorf 29.2-4.3.1988, Physik-Verlag GmbH (1988), p.22 & DPG - FRUHJAHRSTAGUNG (Dusseldorf,FRG,Feb.29-Mar.4,1988)
"Numerical Simulation of the Response Function of a Nuclear Emulsion Plate", Max Planck-IPP report: IPP III/134,(April 1988)p.35-40.

19.- K.HUBNER, R.BATZNER, H.HINSCH, L.INGROSSO, R.KLEIN, M.ROOS, B.WOLLE, B.VROBOUCH, B.BOMBA, H.RAPP, W.HERRMANN, H.MURMANN, A.EBERHAGEN, K.H.FAHRBACH, O.GEHRE, R.PREIS, H.ROHR, K.H.STEUER, O.VOLLMER:

"Numerical and Experimental Investigation of Neutron Scattering on ASDEX" Proc.of the 15th European Conference on Controlled Fusion and Plasma Physics, Dubrovnik(Cavtat),Mai 16-20,1988,Vol.12b,part-1(1988)pp.11-14. & Asdex Contributions to the 15th European Conference on Controlled Fusion and Plasma Physics: (Dubrovnik(Cavtat),Mai 16-20,1988) "Numerical and Experimental Investigation of Neutron Scattering on ASDEX", Max Planck-IPP report: IPP III/136,(Mai 1988)p.109-115.

20.- K.HUBNER, R.BATZNER, H.HINSCH, L.INGROSSO, B.WOLLE, B.BOMBA, S.BOSCH, B.VROBOUCH:

"Einflüsse der Plasmarotation auf die Neutronenproduktion in ASDEX", Verhandlungen der Deutschen Physicalischen Gesellschaft, Essen 6-10.3.1989, Physik-Verlag GmbH (1989), p.39

21.- R.BATZNER,K.HUBNER, L.INGROSSO, J.KUCINSKI, S.BOSCH, C.van CALKER, B.VROBOUCH, J.S.BRZOSKO:

"Absolutbestimmung der Neutronenausbeute für ASDEX mittels In-aktivierung und Monte-Carlo-Rechnungen", Verhandlungen der Deutschen Physicalischen Gesellschaft, Essen 6-10.3.1989, Physik-Verlag GmbH (1989), p.40

22.- K.HUBNER, R.BATZNER, H.HINSCH, L.INGROSSO, R.MECHLER, B.VROBOUCH, B.BOMBA, S.BOSCH, H.RAPP, A.KALLENBACH:

"Plasma rotation effects on neutron production and measurement on ASDEX" 16th European Conf.on Controlled Fusion & Plasma Physics, Venice 13-17.3.1989, Vol.4,p.1453-1456. & Asdex Contributions to the 16th European Conference on Controlled Fusion and Plasma Physics (Venice, March 13-17, 1989): "Plasma rotation effects on neutron production and measurement on ASDEX" Max Planck-IPP report: IPP III/144,(June 1989)pp.159-162.

23.- R.BATZNER, K.HUBNER, L.INGROSSO, S.BOSCH, H.RAPP, B.WOLLE, C.van CALKER, B.VROBOUCH, J.KUCINSKI, J.S.BRZOSKO:

"Absolute neutron yield determination for ASDEX using In activation and Monte Carlo calculations", 16th European Conf.on Controlled Fusion & Plasma Physics, Venice 13-17.3.1989, Vol.4,p.1449-1452 & Asdex Contributions to the 16th European Conference on Controlled Fusion and Plasma Physics (Venice, March 13-17, 1989): "Absolute neutron yield determination for ASDEX using In activation and Monte Carlo calculations", Max Planck-IPP report: IPP III/144,(June 1989)pp.163-166.

24.- R.BATZNER, K.HUBNER, L.INGROSSO, S.BOSCH, H.HINSCH, B.WOLLE, C.van CALKER, B.VROBOUCH, J.KUCINSKI, B.BOMBA, J.S.BRZOSKO, R.KLEIN:

"Tokamak Neutron Calibration at High Yields Using Combined Nuclear Emulsion Measurements, Indium Activation, and VINIA-3DAMC Simulations" Max Planck-IPP report: IPP III/132 (August 1989) Contribution to the Neutron Calibration Techniques Workshop. Princeton Plasma Physics Laboratory, August 1-3,1989.

25.- B.V.Robouch, K.Huebner, L.Ingrosso, J.S. Brzosko, H.Klein,S.Guldbakke:

"A new approach to fast neutron diagnostic simulation: Monte Carlo with Shower and Drizzle splitting and finite Close-collision treatment", Progress in Nuclear Energy, Vol.24(1990)pp409-415, Pergamon Press, London

26.- R.BATZNER, K.HUBNER, L.INGROSSO, R.WAGNER, C.van CALKER,H.KLEIN, B.BOMBA, B.VROBOUCH, J.KUCINSKI, J.S.BRZOSKO, S.BOSCH, S.GULBAKKE.

"Absolute determination of high neutron yield for ASDEX" 17th European Conf.on Controlled Fusion & Plasma Heating, Amsterdam 25-29.6.1990, Vol 14B/IV,p.1520-1523.

27.- A.BORTOLOTTI, J.S.BRZOSKO, L.INGROSSO, F.MEZZETTI, V.NARDI, C.POWELL, B.VROBOUCH:

"Inspection of extended objects with fast neutrons: Numerical tests", NIM Vol.B63(1992)pp.473-476

28.- B.V.ROBOUCH, J.S.BRZOSKO, A.FUBINI, M.HAEGI, L.INGROSSO: "Gamma diagnostics of thermonuclear plasma using the D(d,Y)4He reaction - a feasibility study", IAEA Collection of papers series, pp.480-489 IAEA Technical committee meeting on "Alpha Particles in Fusion research" Trieste 10-14 May 1993; Ed. IAEA, Vienna, Austria(1993)

29.- K.HUBNER, R.BATZNER, L.INGROSSO, St.KOCH, A.A.SAGHIRI, B.WOLLE, and B.VROBOUCH:

"Monte Carlo simulation of neutron diagnostics by indium activation and nuclear emulsions at TEXTOR", 21st EPS Conf.on Controlled Fusion & Plasma Physics, Montpellier 27.6-1.7.1994, Vol.18B,part.3,pp.1344-1347, Edited by European Physical Society, c/o Ass.Euratom-CEA, Cadarache, 13108 St.Paul lez Durance CEDEX, FRANCE.

30.- B.V.ROBOUCH, L.INGROSSO, J.S.BRZOSKO:

"Neutron and gamma radiation effects in heavily shielded parts of nuclear installations: Monte Carlo development and application to the GDT Device", 6th Russian scientific conf. on Radiation shielding of nuclear installations, Obninsk, Kaluga region, Russia 20-23.9.1994, Book of abstracts Vol.3(1994)pp.240-242, Ed. Ministry of Russian Federation for Nuclear Power State Scientific Center "Institute of Physics & Power Engineering".

31.- J.S.Brzosko, J.R.Brzosko, B.V.Robouch & L.Ingrosso:

"Triton burn up in plasma focus plasmas", Physics of Plasmas, Vol:2(4.1995)pp.1259-1269.

32.- B.V.ROBOUCH, L.INGROSSO, J.S.BRZOSKO:

Two step Monte Carlo cascade and in-depth ray probing to investigate Neutron and gamma radiation effects in heavily shielded parts of nuclear installations: Application to the GDT design. Voprosy Atomnoi Nauki i Tekhniki (may.1995) Problems in Atomic Science & Techonoly.

33.-B.V.Robouch,L.Ingrosso,J.S.Brzosko,V.I.Volosov,A.A.Ivanov,Yu.A.Tsidulko:

Neutron shielding of the Novosibirsk GDT Neutron Generator project - a feasibility study, 16th IEEE/NPSS Symposium on Fusion Engineering 30/09/95 Champaign,IL,USA.

34-B.V.Robouch,L.Ingrosso,J.S.Brzosko,V.I.Volosov,A.A.Ivanov,Yu.A.Tsidulko: Neutron shielding of the Novosibirsk GDT Neutron Source project - a feasibility study, Frascati-Novosibirsk cooperative program Progress report-1:8/07/95 Ass.Euratom-Enea C.R.E. 00044 FRASCATI, ITALY.

35.- L.Ingrosso.

Usage of the Magnetic Field map in the KLOE tracks reconstruction program Kloe memo 89,(12.1996) Infn-Laboratori Nazionali Frascati

36.- M.Antonelli,L.Ingrosso,M.Incagli, S.Miscetti

The Track to Cluster association program Kloe memo 129 (1.1998) Infn-Laboratori Nazionali Frascati

37.- S.Bertolucci, F.Bossi, R.Caloi, S.Dell'Agnello, L.Ingrosso, T.Lomtdaze

The mapping of the KLOE Magnetic Field. Kloe memo 185 (3.1999) Infn-Laboratori Nazionali Frascati

38.-B.V.Robouch,L.Ingrosso,J.S.Brzosko,V.I.Volosov,A.A.Ivanov,Yu.A.Tsidulko:

Novosibirsk GDT-ns fusion material irradiation facility: Neutronic characteristic and potentialities. Transactions of fusion thecnology, vol.35(1.1999)pp.228-232

39.- Di Gioacchino, D.; Gatti, G.; Ingrosso, I.; Marcelli, A.; B.V., R.; Spataro, B. *Radiation damage: evaluation of cosmic rays fluxes and high intensity radiation beams*; Laboratori Nazionali di Frascati, INFN: Frascati, Italy, 2013; p 11.

The Vinia-code is a Monte Carlo simulation program for neutrons. It doesn't generate events but instead neutron histories, each assigned a weight based on specific criteria. The "engine" of each history propels the neutron using the forced collision method. One routine determines the type of nuclear reaction the neutron will have with a nucleus in the encountered material, and another sets the new direction and weight.

The program includes several essential data routines:

- A neutron-nucleus cross-section database, including scattering angle and exit energy probabilities;
- A CAD module for configuring geometry and assigning each volume the chemical composition of the materials;
- A neutron generation routine that considers region, nature (energy), flight direction, and weight.

The neutron history continues as long as its weight and energy remain significant. Meanwhile, another routine records its contribution (flux at a point-Kalos, etc.) within the detection region.

Key advancements in the software include:

- A versatile CAD system, capable of describing complex systems via the Roto-Translation system;
- The flux-at-a-point method uses a split approach, allowing a full scan of the geometry by "viewing" all regions in the flight direction;
- A splitting system that distributes contributions across all atoms in the material's chemical description within the encountered region and, for each atom, across all possible nuclear reactions;
- A close-collision approximation to avoid errors in solid angle calculation when reactions occur near the detection area.

To address extreme issues, a cascading Monte Carlo method was introduced: the first brings the neutron near the detection zone, and the second follows each collected neutron. This method was used to study material stress and degradation under intense neutron fluxes.

The program generates output files processed by the relevant detection software, such as Nuclear Emulsion Plate, Indium Activation, etc.

It was used for analyzing experiments in the Tokamak ASDEX and TEXTOR, as well as in Frascati (exclusively for studies related to the blanket for the *Tritium breeding ratio*).

Il Vinia-code è un programma di simulazione Montecarlo per neutroni.

Non genera eventi ma storie di neutrone che hanno un peso definito in base ad alcuni criteri.

Il "motore" della storia si incarica di far "viaggiare" il neutrone con il metodo delle collisioni forzate; una routine si incarica di stabilire il tipo di reazione nucleare che il neutrone avrà su un nucleo nella materia incontrata, ed un'altra routine stabilirà la nuova direzione di volo e il nuovo peso.

Naturalmente vi sono una serie di routine che forniscono dei dati essenziali:

La banca dati delle sezioni d'urto neutrone-nucleo e sulle probabilità dell'angolo di diffusione e dell'energia di uscita;

Un CAD per configurare la geometria ed una routine che assegna ad ogni volume la composizione chimica dei materiali;

Una routine di nascita del neutrone che tenga conto di: regione, natura (energia),

direzione di volo e peso;

Mentre la storia del neutrone continua ad andare avanti finché il suo peso e la sua energia rimangono significativi, un'altra routine si incarica di portare il suo contributo (flux at a point-Kalos etc.) alla regione di rivelazione.

Quali sono stati i punti che hanno reso il software avanzato:

Il CAD è molto versatile e con il sistema della Roto-Traslazione è stato possibile descrivere sistemi molto complessi;

Mentre il "Motore" della storia decide in quale regione fermarsi e con quale nucleo interagire, il sistema del flux-at-a-point usa un metodo di split per "vedere" tutte le regioni che sono nella direzione di volo: questo permette uno scandaglio su tutta la geometria.

Un altro sistema di split divide il contributo, che normalmente sarebbe associato ad un singolo atomo, su tutti gli atomi presenti nella descrizione chimica del materiale nella regione incontrata e, per ogni atomo, su tutte le possibili diverse reazioni nucleari.

Si attiva anche l'approssimazione per close-collision, quando una reazione avviene molto vicino alla zona di rivelazione, per evitare errori nel calcolo dell'angolo solido.

Per affrontare problemi estremi è stata apportata una modifica al programma arrivando a fare due Montecarlo in cascata: il primo per "portare" il neutrone intorno alla zona di rivelazione ed il secondo che riparte e segue ogni neutrone raccolto (questo metodo è stato usato per studiare lo stress (distruzione) dei materiali sottoposti a flussi intensi di neutroni.

Il programma genera dei file di uscita che vengono elaborati dai programmi di rivelazione del detector usato: Nuclear Emulsion Plate, Indium Activation, etc.

E' stato utilizzato per analizzare gli esperimenti in Tokamak ASDEX e TEXTOR e Frascati (solo per studi relative al blanket per il "Tritium breeding ratio")

In particolare questo studio è stato utile per risolvere i numerosi problemi presenti in molti algoritmi e che provocavano degli arresti ingiustificati a run-time.

Questo studio è stato possibile con le risorse di calcolo di Frascati e Bologna.

La scrittura degli algoritmi di base nel Monte Carlo ha preso tre anni di tempo (gli anni della borsa di studio) ed ha seguito gli insegnamenti di Herevet Cashwell.

Il punto di svolta e di sviluppo è stata la collaborazione con Heidelberg nella simulazione del plasma di ASDEX a Garching. L'accesso alle risorse di calcolo avanzate della Germania ha portato nel mondo dei problemi risolvibili altrimenti non affrontabili in ambito ENEA. Alla fine si è optato per il CINECA di Bologna (Cray, IBM 3090 vettoriale).

Un punto decisivo per convincere il partner Tedesco della bontà dei risultati fù la scoperta che l'andamento della sezione d'urto del quarzo SiO_2 intorno ai 2.45 MeV portava spiegare la differenza nei risultati raccolti ai due lati della finestra di quarzo del plasma di ASDEX:

da un lato il rivelatore vedeva neutroni generati nel plasma mentre ruotava "allontanandosi";

dall' altro lato il rivelatore vedeva neutroni generati nel plasma mentre ruotava "avvicinandosi";.

Questa confidenza nei nostri risultati ci diede la tranquillità per sistemare gli algoritmi ed implementare i nuovi sviluppi nella tecnologia Monte-Carlo citati!

Alcune considerazioni personali:

L'esperienza in Germania con la possibilità di accedere a risorse di calcolo da supercomputer ha portato l'esperimento numerico

- nel campo dei problemi risolubili (la velocità di calcolo e di memoria disponibili hanno portato nel campo dei problemi risolvibili il nostro lavoro);
- la metodologia di lavoro in Germania era differente in quanto tendeva a sviluppare in Europa il software ed il know-how per la simulazione dei neutroni per non dipendere da altri Paesi;
- Aver sviluppato in Europa tale know-how permetteva ulteriori sviluppi, adattamenti e miglioramenti.