

# Curriculum Vitae

## INFORMAZIONI PERSONALI

**Nome** MARIAROSA  
**Cognome** GIARDINA  
**Telefono** 320-4395866  
**E-mail** mariarosa.giardina@unipa.it

## FORMAZIONE TITOLI

Ha conseguito la Laurea in Ingegneria Nucleare con la votazione di 110/110 e la lode, presso l'Università degli Studi di Palermo il 20/07/1994. Titolo tesi: Analisi mediante il codice RELAP5/MOD3 dell'effetto, ai fini della sicurezza, di lievi varianti di progetto nel PWR-PUN.

Dal 1/03/1995 al 31/12/1995, ha usufruito di una borsa di studio di addestramento alla ricerca, a contributo comunitario (F.S.E.) Progetto n. 938002 I1, bandita dal consorzio SINTESI (SINergie TEcnologiche in Sicilia). La borsa è stata espletata presso l'ex Dipartimento di Ingegneria Nucleare (DIN), dell'Università degli Studi di Palermo, partecipando ad attività di ricerca svolte nell'ambito del Programma Operativo Plurifondo (POP) Sicilia 1990-1993, contributo finanziario della Regione Siciliana e della Comunità Europea, sul tema "Dimensionamento sistemi di sfiato di emergenza", in collaborazione con il Centro Comune di Ricerca (CCR) di Ispra (Varese).

Dal 03/04/95 al 07/04/95, ha svolto uno stage presso l'*Institute for Safety Technology* del Joint Research Centre (JRC) di Ispra, sul tema "Simulazioni tramite il codice di calcolo RELIEF di sistemi di sfiato d'emergenza". Lo stage ha riguardato anche la partecipazione a prove sperimentali di blowdown di acqua in condizione di saturazione realizzate sugli impianti DRACULA (*Depressurization Relief And Containment Using Large Apparatus*) e COLUMBUS (venting of long horizontal vessels).

Dal 11/04/96 al 31/12/96, ha goduto di un Contratto di collaborazione scientifica stipulato con il DIN dell'Università degli Studi di Palermo per una ricerca sul tema "Dimensionamento di sfiati di emergenza: Identificazione di casi di interesse, anche sulla base delle esigenze dell'industria locale, e simulazione mediante il codice RELIEF".

Dal 16/11/98 al 27/11/98, ha svolto uno stage presso l'*Institute for Systems, Informatics and Safety Industrial Hazards Unit* del JRC di Ispra. L'attività ha riguardato l'implementazione nel codice di calcolo multi-fluido RELAP5/MF di modelli per lo studio dello scambio termico parete/fluido bifase in presenza di gas non-condensabili.

E' stata vincitrice del concorso per l'ammissione di Dottorato di ricerca in Energetica (XI ciclo) presso l'Università degli Studi di Roma "La Sapienza". Il 16/05/2000 ha conseguito il titolo discutendo una tesi dal titolo "Codici termoidraulici per lo studio di processi in sistemi bifase multicomponenti di interesse industriale".

Dal 01/08/2000 al 01/11/2000, ha goduto di un contratto di collaborazione scientifica stipulato con il DIN dell'Università degli Studi di Palermo per una ricerca sul tema "Analisi termoidrauliche in sistemi sottocritici iniettati di tipo ADS (Accelerator Driver Systems)".

Dal 06/11/2000 al 17/11/2000, ha svolto uno stage presso l'Ansaldo Nucleare, Divisione di Ansaldo Energia Spa di Genova, sul tema: Studi di modellistica per l'impianto Accelerator Driven System (ADS) a PB-Bi con il codice il codice RELAP5/MOD3 modificato.

Nella seduta del Consiglio della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Palermo del 29/05/2000, è stata nominata cultore della materia "Sicurezza e Analisi di rischio" (S.S.D. ING-IND/19) per il corso di Laurea in Ingegneria Nucleare (Vecchio Ordinamento, VO) dell'Università degli Studi di Palermo.

E' stata vincitrice della selezione pubblica per titoli e colloquio, con la votazione di 100/100, di un Assegno di ricerca per la collaborazione ad attività di ricerca, di cui all'art. 51, comma 6, L. 27/12/1997 n. 449 e del Decreto Ministeriale attuativo 11/2/1998, svolto, dal 01/11/2000 al 31/10/2002 (Contratto per il conferimento di Assegno di ricerca n° 155 del 26/10/2000), presso il DIN dell'Università degli Studi di Palermo. Il tema di ricerca ha riguardato "Analisi termoidrauliche in sistemi sottocritici iniettati di tipo ADS (Accelerator Driver Systems)". L'Assegno è stato rinnovato per un ulteriore biennio, dal

01/11/2002 al 30/10/2004.

Ha ottenuto un finanziamento nell'ambito del "Progetto Giovani Ricercatori", anno 2000, Area Scientifica: Comitato 09, titolo della ricerca "Analisi Fault Tree mediante l'uso di metodi fuzzy", delibera del Consiglio di Amministrazione dell'Università degli Studi Palermo del 29/04/2003.

Dal 19/11/2004 al 20/12/2004, ha goduto di un contratto di collaborazione scientifica stipulato con il DIN dell'Università degli Studi di Palermo per una ricerca sul tema "Transitori termoidraulici incidentali di categorie III e IV in reattori nucleari innovativi di tipo ADS (Accelerator Driven System)".

Con Decreto del Rettore dell'Università degli Studi Palermo D.R. n. 6698 del 31/12/2004, è stata nominata ricercatore universitario presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Palermo, per il settore scientifico disciplinare ING-IND/19 (Impianti Nucleari) e ha preso servizio presso il DIN il 01/01/2005.

Con Decreto Dirigenziale n° 1842 del 18/04/2008 è stata confermata nel ruolo di ricercatore a tempo pieno della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Palermo.

Nell'ambito del Bando D.D. MIUR 1532/2016 (ABILITAZIONE SCIENTIFICA NAZIONALE TORNATA 2016) per il settore concorsuale 09/C2, Fisica Tecnica e Ingegneria Nucleare, ha conseguito l'abilitazione di professore di II fascia.

Da gennaio 2022: Professore Associato, Dipartimento di Ingegneria, Università di Palermo, SSD ING-INF/19 – Impianti nucleari.

## ATTIVITA' DIDATTICA

Ha svolto i seguenti corsi per gli anni accademici 2015/2016 -2020/2021:

A.A. 2015/2016  (II semestre, modulo 1 e 2)	<u>06427 - SICUREZZA E ANALISI DI RISCHIO</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• 2189 INGEGNERIA DELL'ENERGIA - CLASSE L-9 Corso di Laurea Triennale (DM270), 9 cfu</li><li>• 2031 INGEGNERIA ELETTRICA - CLASSE LM-28 Corso di Laurea Magistrale Biennale, 6 cfu</li></ul>
A.A. 2016/2017  (I semestre, modulo 1 e 2)	<u>18028 - IMPATTO AMBIENTALE DEI SISTEMI ENERGETICI</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• 2033 INGEGNERIA ENERGETICA E NUCLEARE - CLASSE LM-30 Corso di Laurea Magistrale Biennale, 6 cfu</li></ul>
A.A. 2016/2017  (II semestre, modulo 1 e 2)	<u>06427 - SICUREZZA E ANALISI DI RISCHIO</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• 2189 INGEGNERIA DELL'ENERGIA - CLASSE L-9 Corso di Laurea Triennale (DM270), 9 cfu</li><li>• 2031 INGEGNERIA ELETTRICA - CLASSE LM-28 Corso di Laurea Magistrale Biennale, 6 cfu</li></ul>
A.A. 2017/2018  (I semestre, modulo 1 e 2)	<u>18028 - IMPATTO AMBIENTALE DEI SISTEMI ENERGETICI</u>  - 2033 INGEGNERIA ENERGETICA E NUCLEARE -

	CLASSE LM-30, 6 cfu
A.A. 2017/2018  (II semestre, modulo 1 e 2)	<u>06426 - SICUREZZA E ANALISI DI RISCHIO</u>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2189 INGEGNERIA DELL'ENERGIA - CLASSE L-9, Corso di Laurea Triennale (DM270), 6 cfu</li> <li>• 2031 INGEGNERIA ELETTRICA - CLASSE LM-28 Corso di Laurea Magistrale Biennale, 6 cfu</li> </ul>
A.A. 2018/2019  (II semestre, modulo 1 e 2)	<u>6426 - SICUREZZA E ANALISI DI RISCHIO</u>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2189 INGEGNERIA DELL'ENERGIA - CLASSE L-9 Corso di Laurea Triennale (DM270), 6 cfu</li> <li>• 2031 INGEGNERIA ELETTRICA - CLASSE LM-28 Corso di Laurea Magistrale Biennale, 6 cfu</li> </ul>
A.A. 2019/2020  (I semestre, modulo 1 e 2)	<u>19659 - DISPERSIONE DEGLI INQUINANTI</u>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2033 INGEGNERIA ENERGETICA E NUCLEARE - CLASSE LM-30 - Corso di Laurea Magistrale Biennale, 6 cfu</li> </ul>
A.A. 2019/2020  (II semestre, modulo 1 e 2)	<u>06426 - SICUREZZA E ANALISI DI RISCHIO</u>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• INGEGNERIA DELL'ENERGIA - CLASSE L-9, Corso di Laurea Triennale (DM270), 6 cfu</li> <li>• 2031 INGEGNERIA ELETTRICA - CLASSE LM-28 Corso di Laurea Magistrale Biennale, 6 cfu</li> </ul> <u>06426 - SICUREZZA E ANALISI DI RISCHIO</u>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2210 - INGEGNERIA DELLA SICUREZZA - CLASSE L-9 - Corso di Laurea Triennale (DM270), 6 cfu</li> </ul>
A.A. 2020/2021  (I semestre, modulo 1 e 2)	<u>19659 DISPERSIONE DEGLI INQUINANTI</u>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2033 INGEGNERIA ENERGETICA E NUCLEARE - CLASSE LM-30 - Corso di Laurea Magistrale Biennale, 6 cfu</li> </ul>
A.A. 2020/2021  (II semestre, modulo 1 e 2)	<u>06426 - SICUREZZA E ANALISI DI RISCHIO</u>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• INGEGNERIA DELL'ENERGIA - CLASSE L-9, Corso di Laurea Triennale (DM270), 6 cfu</li> <li>• 2031 INGEGNERIA ELETTRICA - CLASSE LM-28 Corso di Laurea Magistrale Biennale, 6 cfu</li> <li>• 2234 - ELECTRONICS ENGINEERING - CLASSE LM-29 - Corso di Laurea Magistrale Biennale 6 cfu</li> </ul> <u>06426 - SICUREZZA E ANALISI DI RISCHIO</u>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2210 - INGEGNERIA DELLA SICUREZZA - CLASSE L-9 - Corso di Laurea Triennale (DM270), 6 cfu</li> </ul>

## RICERCHE FINANZIATE

Nell'ambito dei Progetti di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN) degli anni 1999; 2002; 2004, 2007, ha fatto parte del gruppo

di ricerca che si è occupato di aspetti di sicurezza degli impianti nucleari innovativi di nuova generazione, mentre nell'ambito del PRIN degli anni 2003 e 2005 l'argomento di ricerca ha riguardato l'analisi di sicurezza di sistemi industriali complessi mediante tecniche ad Alberi di Guasto sfumato. Attualmente partecipa al Programma di ricerca PRIN 2010-2011 per attività di ricerca dal titolo " Sviluppo ed applicazione di nuovi materiali dosimetrici per radiazioni ionizzanti ".

dal 29-09-2016 al 29-09-2018. Responsabile della collaborazione di ricerca tra Dipartimento di Energia, Ingegneria dell'Informazione e Modelli Matematici (DEIM) dell'Università degli Studi di Palermo e ARPA-SICILIA sul tema "Progetto di razionalizzazione del monitoraggio della qualità dell'aria in Sicilia, secondo il programma di valutazione redatto ai sensi dell'art. 5, 6° comma, del D.L. 13 agosto 2010, n.155", (ConvenzioneARPA SiciliaDEIM.pdf.p7m, 29/09/2016)

dal 14-04-2019 al 14/06/2021. Responsabile del progetto di ricerca dal titolo "La sicurezza del paziente: tecniche avanzate ed innovative per la valutazione del rischio di eventi indesiderati all'interno del percorso assistenziale nel settore radioterapico", finanziato da ARNAS Civico Di Cristina Benfratelli, Palermo.

dal 01-01-2014 ad oggi. Partecipazione alle attività del gruppo di ricerca nell'ambito del Progetto dal titolo "Implementation of activities described in the Roadmap to Fusion during Horizon 2020 through a Joint programme of the members of the EUROfusion consortium — EUROfusion", Horizon 2020.

## **INCARICHI / CONSULENZE**

Ha collaborato con Centri di Ricerca ed Industrie nazionali ed europee (ENEA, JRC di Ispra, Ansaldo Energia, INFN, TNO - innovation for life, Consorzio Interuniversitario per la Ricerca Tecnologica Nucleare,- CIRTEN), per attività relative a ricerche sulla sicurezza dei reattori nucleari di tipo innovativo, problematiche degli impatti ambientali riguardanti l'uso di tecnologie avanzate, ed i rischi per la salute, sia del pubblico sia degli operatori, nel settore delle applicazioni della medicina nucleare.

Recentemente, ha collaborato con il Risk and Human Reliability Group del Paul Scherrer Institute (Laboratory for Energy Systems Analysis) su tematiche riguardanti l'errore umano nell'analisi del rischio.

Ha partecipato a diversi Progetto di Ricerca finanziati con fondi di Ateneo (ex 60 %) ed è stata responsabile dell'attività di ricerca finanziata con il Fondo Finalizzato alla Ricerca (FFR) 2012-2013 dell'Università degli Studi di Palermo.

E' stata responsabile di alcune attività di ricerca finanziate nell'ambito di collaborazioni CIRTEN-ENEA.

## **ASSOCIAZIONI SCIENTIFICHE**

A partire dal 2010 attribuzione contratto Associazione tecnologica alle attività di ricerca dei LNS (Laboratori Nazionali del Sud) dell'INFN (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare).

## PUBBLICAZIONE

1. G. Bonanno, F. Castiglia, M. Giardina, Correlation of experimental data on quench front velocity, *50° Congresso Nazionale ATI*, Settembre 1995, Saint Vincent.
2. F. Castiglia, A. D'Amico, M. Giardina, J. S. Duffield, Simulation by the Relief code of chemical runaway reactions in batch type reactors, *5th International Conference Multiphase Flow in Industrial Plant*, September 26-27 1996, Amalfi, Italy.
3. F. Castiglia, M. Giardina, Studio mediante il codice Relief di transitori di depressurizzazione di recipienti in pressione contenenti fluidi non reagenti, *Quaderni del Dipartimento di Ingegneria Nucleare*, N. 4, 1996.
4. F. Castiglia, M. Giardina, Study of thermal runaway processes in batch type chemical reactors, *XV Congresso Nazionale Sulla Trasmissione Del Calore, U.I.T.*, 19-20 Giugno 1997, Torino.
5. F. Castiglia, M. Giardina, Transitori di depressurizzazione dell'impianto Dracula del JRC di Ispra e loro simulazione mediante il codice Relief, *XV Congresso Nazionale Sulla Trasmissione Del Calore, U.I.T.*, 19-20 Giugno 1997, Torino.
6. F. Castiglia, M. Giardina, Blowdown experiments of the Ispra JRC Dracula plant and simulation by Relief and RELAP5/Mod3.1 Codes, *52° Congresso Nazionale ATI*, 22-26 Sett. 1997, Cernobbio (Co).
7. F. Castiglia, M. Giardina, S. Taibi, the non-boiling height phenomenology during large vessels blowdown, *XVI Congresso Nazionale sulla Trasmissione Del Calore, U.I.T.*, Editore C.Bartoli, Casa editrice ETS, Pisa, 18-19 Giugno 1998, Siena.
8. F. Castiglia, M. Giardina, J. S. Duffield, Simulation of the runaway transient during esterification processes, by using the fast running relief code, *Sixth International Conference Multiphase Flow in Industrial Plants*, il 24-25 Settembre 1998, Milano.
9. F. Castiglia, M. Giardina, F. Scò, Simulation of a saturated water blowdown experiment in the JRC Columbus plant, *Quaderni del Dipartimento di Ingegneria Nucleare*, N. 2, 1999.
10. F. Castiglia, M. Giardina, G. Franchello, Study of a saturated water blowdown experiment in the JRC horizontal vessel COLUMBUS plant, *XVII Congresso Nazionale Sulla Trasmissione Del Calore, U.I.T.*, Editore G.L. Morini, S. Piva, Casa editrice ETS, Pisa, 30/6- 2/7 1999, Ferrara.
11. D. Gallo, M. Giardina, F. Castiglia, G. P. Celata, A. Mariani, G. Zummo, M. Cumo, Studio sperimentale della crisi termica in componenti ad alto flusso di un reattore a fusione, *VI Conferenza Scientifica triennale del Comitato Regionale Ricerche Nucleari e di Struttura della Materia*, 14-15 Ottobre 1999, Palermo.
12. D. Gallo, M. Giardina, F. Castiglia, G.P. Celata, A. Mariani, G. Zummo, M. Cumo, Experimental study of thermal crisis in connection with Tokamak Reactor high heat flux components, *Nuclear and Condensed Matter Physic*, AIP, 1999.
13. F. Castiglia, M. Giardina, R. Vaghetto, G. Caruso, M. Cumo, A. Naviglio, Implementazione nel codice relap5/mf e validazione di una procedura per lo studio della condensazione in presenza di gas non condensabili, *XVIII Congresso Nazionale Sulla Trasmissione Del Calore, U.I.T.*, 28-30 Giugno 2000, Cernobbio (CO), vol. 2, pp. 801-809, Milano, Edizioni Ets: A. Niro, G. Dubini, F. Inzoli (Italy).
14. F. Castiglia, M. Giardina, R. Vaghetto, Evaluating the two-phase flow through upward branches in horizontal vessels or large tubes, *3rd European Thermal Science Conference*, 2000 September 10- 13, Heidelberg, Germany (vol. 2, pp. 1029-1036). ISBN 88-467-0305-7. edizione ETS: E.W.P. Hahne, W. Heidemann, K. Spindler Editors.
15. S. Aliotta, F. Castiglia, M. Giardina, G. Morana, Studio della circolazione assistita mediante iniezione di aria in circuiti ad acqua, *Quaderni del Dipartimento di Ingegneria Nucleare*, N. 3, 2001.
16. S. Aliotta, F. Castiglia, M. Giardina, G. Morana, E. Tomarchio, Studio di transitori incidentali su un impianto di tipo ADS, *Quaderni del Dipartimento di Ingegneria Nucleare*, N. 4, 2001.
17. A. Alemberti, S. Aliotta, L. Barucca, F. Castiglia, M. Giardina, R. Vaghetto, Thermalhydraulic analyses of overpower transients in the EXADS facility by using modified RELAP5/MOD3 code, *XIX Congresso Nazionale Sulla Trasmissione Del Calore, U.I.T.*, 25-27 Giugno, 2001, Modena, (pp. 421-425). Modena: Paolo Tartarini Edizioni Ets (Italy).
18. S. Aliotta, F. Castiglia, M. Giardina, Studi mediante il codice RELAP5/MOD3.2 di sistemi a circolazione di acqua assistita da iniezione di gas, *XIX Congresso Nazionale Sulla Trasmissione Del Calore, U.I.T.*, 25-27 Giugno 2001, Modena, Italy (pp. 415-419). Modena: Paolo Tartarini Edizioni Ets (Italy).
19. F. Castiglia, M. Giardina, E. Oliveri, Modelling the rewetting of hot tubes, *XIX Congresso Nazionale Sulla Trasmissione Del Calore, U.I.T.*, 25-27 Giugno 2001, Modena, Italy (pp. 331-335). Modena: Paolo Tartarini Edizioni Ets (Italy).
20. S. Aliotta, F. Castiglia, M. Giardina, R. Vaghetto, A. Alemberti, L. Barucca, Analyses of loss of flow accidents in the XADS demonstration facility, *1st International Conference on Heat Transfer, fluid Mechanics, and Thermodynamics*, 8-10 April 2002, Kruger Park, South Africa, (vol. 2, pp. 835-840). ISBN/ISSN: 0-86970-536-9. Skukuza: Jp Meyer Editor (South Africa).
21. F. Castiglia, M. Giardina, G. Smeraglia, Studio mediante il codice Relief di transitori di depressurizzazione di recipienti in pressione contenenti fluidi reagenti, *Quaderni del Dipartimento di Ingegneria Nucleare*, N° 1, 2002.
22. M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, Studio mediante il codice RELAP5/MF di processi di condensazione in presenza di gas non condensabili, *Quaderni del Dipartimento di Ingegneria Nucleare*, N. 4, 2002.
23. S. Aliotta, M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, Flowblockage failures in the XADS plant, *Quaderni del Dipartimento di Ingegneria Nucleare*, N. 5, 2002.
24. S. Aliotta, L. Barucca, M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, L. Mansani, Analyses of flowblockage accidents in the eXperimental Accelerator Driven System (XADS), *Quaderni del Dipartimento di Ingegneria Nucleare*, N. 6, 2002.
25. S. Aliotta, M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, Flowblockage failures in the XADS plant, *XX Congresso Nazionale U.I.T. Sulla Trasmissione del Calore*, 27-30 Giugno 2002, Maratea, Italy, Editore E. Nino, G. Rocco, Casa editrice Edizioni ETS.
26. S. Aliotta, L. Barucca, M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, L. Mansani, Analyses Of Flowblockage Accidents In The Experimental Accelerator Driven System (XADS), *6th Biennial Conference on Engineering Systems Design and Analysis*, July 8-11 2002, Istanbul, Turkey .
27. F. Castiglia, M. Giardina, Mass discharge through branches in horizontal two-phase flows, *12° International Heat Transfer Conference*, August 18-23, 2002, Grenoble, France, (vol. 1). ISBN/ISSN: 2-84299-307-1. : Edited By Jean Taine, Elsevier (France).

28. F. Castiglia, M. Giardina, Modelling two-phase flow discharge through lateral branches in large horizontal pipes with stratified flow, *Eighth International Conference Multiphase Flow In Industrial Plants*, September 18-20 2002, Alba (Cuneo), Italy, (pp. 571-579). ISBN/ISSN: 88-88198-03-02. Milano: Elio Ticinese Picking Pack Service Point Srl (Italy).
29. F. Castiglia, M. Giardina, G. Smeraglia, Analisi di una reazione di esterificazione con un codice monodimensionale, *Convegno Nazionale Valutazione e Gestione del Rischio negli Insediamenti Civili e Industriali, VGR2002*, Pisa, Italy, 15-17 Ottobre 2002.
30. S. Aliotta, L. Barucca, M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, L. Mansani, R. Monti: Loss of Flow Assessment in a LBE-Cooled XADS Concept, *7th Information Exchange Meeting on Actinide and Fission Product Partitioning & Transmutation*, October 14-16, 2002, Jeju, Korea. ISBN/ISSN: 92-64-02125-6.
31. F. Castiglia, M. Giardina, V. Signorello, TREZZY, un codice per l'analisi di sicurezza ad alberi di guasto di impianti industriali basato su logica Fuzzy, *Quaderni del Dipartimento di Ingegneria Nucleare*, N. 9, 2002.
32. F. Castiglia, S. D'Amico, M. Giardina, Analisi di sicurezza ad alberi di guasto dell'impianto XADS (eXperimental Accelerator Driven System), *Quaderni del Dipartimento di Ingegneria Nucleare*, N.10, 2002.
33. V. Amato, F. Castiglia, M. Giardina, S. Aliotta, Studi di sicurezza mediante tecniche integrate Hazop-Alberi di guasto-Analisi delle conseguenze su un impianto nucleare innovativo di tipo ADS', *Quaderni del Dipartimento di Ingegneria Nucleare*, N. 1, 2003.
34. S. Aliotta, M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, Thermalhydraulic analyses of air cooling system malfunction accidents in the LBE XADS demonstration facility, *2nd International Conference on Heat Transfer, fluid Mechanics, and Thermodynamics*, 23-25 June 2003, Victoria Falls, Zambia, ISBN 0-620-30503-7.: JP Meyer (South Africa).
35. S. Aliotta, M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, Partial failure of the gas injecton system in the LBE XADS, *2nd International Conference on Heat Transfer, fluid Mechanics, and Thermodynamics*, 23-25 June 2003, Victoria Falls, Zambia, ISBN 0-620-30503-7.: JP Meyer (South Africa).
36. S. Aliotta, M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, L. Barucca, L. Mansani, L. Cinotti, Fluid dynamic analyses in the windowless target unit of an Accelerator Driven System, *XXI Congresso Nazionale Sulla Trasmissione Del Calore U.I.T.*, 23-25 Giugno 2003, Udine, Italy, ISBN/ISSN: 88-86281-79-X. : Giovanni Cortella, Giulio Croce (Italy).
37. F. Castiglia, M. Giardina, S. Aliotta, M. Casamirra, G. Smeraglia, Phase separation in branching conduits with stratified flow in horizontal main pipes, *XXI Congresso Nazionale Sulla Trasmissione Del Calore U.I.T.*, 23-25 Giugno 2003, Udine, Italy, (pp. 245-250). ISBN/ISSN: 88-86281-79-X. : Giovanni Cortella, Giulio Croce (Italy).
38. V. Amato, F. Castiglia, M. Giardina, Analisi FMEA dell'impianto nucleare innovativo XADS (eXperimental Accelerator Driven System), *Quaderni del Dipartimento di Ingegneria Nucleare*, N. 6, 2003.
39. S. Aliotta, V. Amato, M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, Safety analysis in the LBE-Cooled XADS plant through an integrated use of HAZOP, FAULT TREE and thermalhydraulic transient analyses, *7th International Conference on Probabilistic Safety Assessment and Management*, PSAM 7, 14-18/06/2004, Berlin, Germany, ISBN 1-85233-827-X: Springer, C. Spitzer, U. Schmocker, V.N. Dang EDITORS, (Germany). WOS:000223579900089
40. S. Bellini, M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, TREEZZY2, a Fuzzy Logic Computer Code for Fault Tree and Event Tree Analyses, *7th International Conference on Probabilistic Safety Assessment and Management*, PSAM 7, 14-18/06/2004, Berlin, Germany, ISBN 1-85233-827-X: Springer, C. Spitzer, U. Schmocker, V.N. Dang EDITORS (Germany). WOS:000223579900572
41. S. Aliotta, V. Amato, M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, Thermalhydraulic analyses of overpower transients without proton beam trip in the XADS facility, *22° Congresso Nazionale sulla trasmissione del calore UIT*, Genova, Italy, 21-23 Giugno 2004 (pp. 247-252). Genova: Studio 64 Srl Edizioni Genova (Italy).
42. S. Aliotta, M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, Thermal hydraulic analyses in the windowless target of an Accelerator Driven System, *22° Congresso Nazionale sulla trasmissione del calore UIT*, Genova 21-23 Giugno, Italy, 2004, (pp. 253-257). Genova: Studio 64 Srl Edizioni Genova (Italy).
43. M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, C. Lombardo, G. P. Celata, A. Mariani, L. Saraceno, Rewetting by liquid spray of a hot metallic wall, *22° Congresso Nazionale sulla trasmissione del calore UIT*, Genova 21-23 Giugno 2004, (pp. 483-487). Genova: Studio 64 Srl Edizioni Genova (Italy).
44. M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, C. Lombardo, S. N. Molica Nardo, Dividing two-phase flow in branching conduits with large diameter horizontal main pipes and lateral branches, *3rd International Symposium on Two-Phase Flow Modelling and Experimentation*, Pisa, Italy, 22-24 September 2004, ISBN/ISSN: 88-467-1075-4. PISA: EDIZIONI ETS (ITALY).
45. M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, C. Lombardo, G. P. Celata, A. Mariani, L. Saraceno, Rewetting of a hot vertical surface by liquid sprays, *3rd International Symposium on Two-Phase Flow Modelling and Experimentation*, Pisa, Italy, 22-24 September 2004: ISBN/ISSN: 88-467-1075-4. PISA: EDIZIONI ETS (ITALY).
46. V. Amato, F. Castiglia, M. Giardina, Uso integrato di metodologie FMEA, HAZOP e FAULT TREE nella windowless target unit di un Accelerator Driven System, *Convegno Nazionale Valutazione e Gestione del Rischio negli Insediamenti Civili e Industriali, VGR 2004*, Pisa, Italy, 19-21 Ottobre 2004.
47. S. Bellini, F. Castiglia, M. Giardina, E. Tomarchio, Esposizione potenziale in impianti di irraggiamento: un'analisi mediante probabilità di tipo sfumato, *Convegno Nazionale Valutazione e Gestione del Rischio negli Insediamenti Civili e Industriali, VGR 2004*, Pisa, Italy, 19-21 Ottobre 2004.
48. S. Bellini, F. Castiglia, M. Giardina, The TREEZZY2 Computer Code for Fault Tree and Event Tree Analyses with Fuzzy Probabilities, *1st Italian Convention on Safety & Environment in Process Industry*, Chemical Engineering Transactions, Volume 5, Palermo, Italy, 28-30 November, 2004, (vol. 1, pp. 163-168). ISBN/ISSN: 88-900775-5-7: Sinberto Senni Buratti (Italy).
49. F. Castiglia, M. Giardina, C. Lombardo, Studies of thermalfuid-dynamic phenomenologies in high energy industrial systems during accidental transients, *1st Italian Convention on Safety & Environment in Process Industry*, Chemical Engineering Transactions, Volume 5, Palermo, Italy, 28-30 November, 2004, (vol. 1, pp. 249-257). ISBN/ISSN: 88-900775-5-7: Sinberto Senni Buratti (Italy).
50. V. Amato, F. Castiglia, M. Giardina, Safety analysis in the system cyclotron-target unit of the LBE-Cooled XADS plant through an integrated use of FMEA, HAZOP and FAULT TREE methodologies, *1st Italian Convention on Safety & Environment in Process Industry*, Palermo, Italy, 28-30 November, 2004, (vol. 1, pp. 125-130). ISBN/ISSN: 88-900775-5-7. : Sinberto Senni Buratti (Italy).

51. M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, C. Lombardo, Multiple failure accidental transients in the LBE-XADS, 23° *Congresso Nazionale sulla trasmissione del calore UIT*, Parma, Italy, 20-23 Giugno 2005, ISBN/ISSN: 88-7741-1303-7. PISA: Edizioni ETS (ITALY).
52. Maddalena Casamirra, Francesco Castiglia, Mariarosa Giardina, Paride Meloni, RELAP5 Modification for CHEOPE Simulations, *International Conference Nuclear Energy for New Europe 2005*, Bled, Slovenia, September 5-8, 2005. ISBN/ISSN: 961-6207-25-3, Editors Borut Mavko, Ivo Kljenak (Slovenia).
53. Vincenzo Amato, Francesco Castiglia, Mariarosa Giardina, Analisi di sicurezza integrata e ricorsiva per l'impianto nucleare dimostrativo XADS, *Convegno Scientifico Nazionale "Sicurezza nei Sistemi Complessi"*, Politecnico di Bari, Bari, Italy, il 19 - 20 - 21 ottobre 2005.
54. M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, C. Lombardo, Modifying RELAP5 code to deal with helical coiled ducts, XXIV *Congresso Nazionale sulla trasmissione del calore UIT*, Napoli, Italy, 21-23 Giugno 2006, ISBN/ISSN: 88-7741-1569-1. PISA: Edizioni ETS (ITALY).
55. F. Castiglia, M. Giardina, E. Tomarchio, Esposizione potenziale dell'operatore in un impianto dotato di acceleratore: studio mediante l'uso di tecniche ad albero di guasto di tipo sfumato, XXXIII *Congresso Nazionale Di Radioprotezione*, AIRP, 20-23 Settembre 2006, Torino, Italy, ISBN: 88-88648-05-4.
56. F. Castiglia, M. Giardina, E. Tomarchio, Studi di sicurezza con metodologie ad albero di guasti riguardanti l'esposizione potenziale di un operatore in un reparto di brachiterapia, *Forum Mediterraneo di Fisica Medica*, Associazione Italiana di Fisica Medica, Omicron Editrice Genova, 18-22/09/2006, Pantelleria, Italy.
57. F. Castiglia, M. Giardina, E. Tomarchio, Analisi di sicurezza mediante l'uso di tecniche ad albero di guasto di tipo sfumato riguardanti l'errata esposizione ad alto rateo di dose di un paziente in brachiterapia, *Convegno sulla Valutazione e Gestione del Rischio negli Insediamenti Civili ed Industriali*, VGR, 17-19 Ottobre 2006, Pisa, Italy, ISBN: 88-6019-061-4.
58. F. Castiglia, Giardina M., M. Casamirra, C. Lombardo. Analisi di sicurezza mediante l'uso di tecniche ad alberi di guasto FUZZY dell'impianto nucleare dimostrativo XADS, *Quaderni del Dipartimento di Ingegneria Nucleare*, N. 2, 2006.
59. P. Meloni, M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, Recent improvement of RELAP5 as numerical tool for interpretation of thermal-hydraulic experiments, *MEGAPIE Meeting on Data Evaluation*, 18 January 2006, Paul Sherrer Institut, (CH).
60. P. Meloni, M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, Validation of RELAP5 heat transfer correlations on single-pin and MIT tests, *MEGAPIE Meeting on Data Evaluation*, 29-31 May 2006, Paul Sherrer Institut, (CH).
61. P. Meloni, P. Agostini, M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, New Implementations in RELAP5 for Post-Test Analysis of the MEGAPIE Irradiation Phase, *8th MEGAPIE Technical Review Meeting*, 16-17 April 2007, Karlsruhe (D).
62. F. Castiglia, Giardina M., L. Corchia, G. Messina, M. Casamirra, C. Lombardo. Analisi di sicurezza di una stazione di rifornimento di idrogeno per autotrazione: uso delle tecniche FMEA e HAZOP, *Quaderni del Dipartimento di Ingegneria Nucleare*, N. 1, 2007.
63. M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, C. Lombardo, P. Meloni, RELAP5 simulations for CIRCE experiments, 25° *Congresso Nazionale sulla trasmissione del calore UIT*, 18-20/06/2007, Trieste, Italy, ISBN: 978-884671835-8.
64. G. Bandini, P. Meloni, M. Polidori, M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina (2007) Decay Heat Removal and Transient Analysis in Accidental Conditions in the EFIT Reactor, *International Conference Nuclear Energy for New Europe 2007*, Nuclear Society of Slovenia (djs), September. 10-13, 2007, Portoroz, Slovenia.
65. M. Casamirra; F Castiglia; L. Corchia; M. Giardina; C. Lombardo; G. Messina, Risk analysis of the storage unit in a hydrogen refuelling station, *International Conference on Hydrogen Safety*, September 11-13 2007, San Sebastian, Spain, ISBN 978-84-95520-15-9.
66. F. Castiglia, M. Giardina, E. Tomarchio, Valutazione della dose potenziale per alcuni scenari incidentali in un impianto HDR: uso di tecniche di tipo sfumato, *Convegno Nazionale di Radioprotezione, Sicurezza e Qualità in Radioprotezione*, AIRP, 1-3 Ottobre 2007, Vasto Marina (CH), Italy, ISBN 88-88648-06-2.
67. M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina (2007) Sviluppo di un modello numerico per la simulazione del comportamento termoidraulico di un reattore raffreddato a piombo utilizzando il codice RELAP (Parte I), Rapporto tecnico, FPN-P9EH-008, ENEA di Bologna, 20/12/2007.
68. A. Caronia, M. Casamirra, F. Castiglia, P. Chiovaro, M. Ciofalo, P.A. Di Maio, I. Di Piazza, M. Giardina, C. Lombardo, E. Oliveri, S. Puleo, G. Vella (2008) Studio con il codice RELAP5 dello scambio termico e delle perdite di carico in generatori di vapore a tubi elicoidali, CERSE-UNIPA RL-1201/2008, Dicembre 2008
69. M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, E. Tomarchio, A Fuzzy Modeling of HEART Methodology: Application in Safety Analyses of Accidental Exposures in Irradiation Plants, *4th workshop on European Collaboration for Higher Education and Research in Nuclear Engineering and Radiological Protection*, CHERNE-2008, 26-28 May 2008, Favignana (ITALY), ISBN: 978-84-613-18568.
70. M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, C. Lombardo, P. Meloni, P. Agostini, Prediction of the heat exchange in MEGAPIE facility by using RELAP5 code, XXVI *Congresso Nazionale UIT sulla Trasmissione del Calore*, Palermo, 23-25 Giugno 2008, ISBN 978-884672217-1.
71. M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, C. Lombardo, G. Bandini, P. Meloni, Thermalhydraulic analyses of overpower transients in the EFIT reactor, XXVI *Congresso Nazionale UIT sulla Trasmissione del Calore*, Palermo, 23-25 Giugno 2008, ISBN 978-884672217-1.
72. F. Castiglia, M. Giardina, Predicting two-phase flow discharge through branches of various orientation connected to a horizontal main pipe, *11th International Conference on Multiphase Flow In Industrial Plant*, September 7-10 2008, Palermo, Italy, ISBN 88-88198-13-X.
73. P. Meloni, P. Agostani, M. Giardina, M. Casamirra, F. Castiglia., C. Lombardo, Verification of the RELAP5 code against the MEGAPIE irradiation experiment, 10th Information Exchange Meeting on Actinide and Fission Product Partitioning & Transmutation, OECD Nuclear Energy Agency, Mito, Japan 6-10 October 2008, ISBN:978-92-64-99097-5.
74. F. Castiglia, M. Giardina, F. P. Caravello, Uso di formulazioni della metodologia CREAM per la trattazione dell'errore umano nella valutazione ad alberi di guasto della probabilità di esposizione di un operatore in un impianto di irraggiamento gamma, *Convegno Nazionale Valutazione e Gestione del Rischio negli Insediamenti Civili e Industriali*, VGR2008, Pisa, Italy, 14-16 Ottobre, 2008 ISBN 978-88-6019-217-2.

75. M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, C. Lombardo (2008) Studio della sicurezza di una stazione di rifornimento di idrogeno per autotrazione mediante l'uso integrato di tecniche di analisi di rischio, VGR2008, Pisa, Italy, 14-16 Ottobre, Convegno Nazionale Valutazione e Gestione del Rischio negli Insediamenti Civili e Industriali, VGR2008, Pisa, Italy, 14-16 Ottobre, 2008 ISBN 978-88-6019-217-2.
76. M. Casamirra, F. Castiglia, Ma. Giardina, E. Tomarchio (2008) Safety analyses of potential exposure in medical irradiation plants by Fuzzy Fault Tree, 12<sup>th</sup> International Congress of the International Radiation Protection Association, IRPA12, Buenos Aires, Argentina, 19-24 October, 2008, pubblicato anche sul sito [www.irpa12.org.ar](http://www.irpa12.org.ar).
77. M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina (2008) Heat Transfer Prediction of the THX Exchanger in MEGAPIE Facility by Using RELAP5 Code Suitably Modified to Deal with Helical Channel, Rapporto tecnico, FPN-P9EH-010, ENEA di Bologna, 20/12/2007.
78. A. Caronia, M. Casamirra, F. Castiglia, P. Chiovaro, M. Ciofalo, P.A. Di Maio, I. Di Piazza, M. Giardina, C. Lombardo, E. Oliveri, S. Puleo, G. Vella (2008) Studio con il codice RELAP5 dello scambio termico e delle perdite di carico in generatori di vapore a tubi elicoidali, Rapporto tecnico linea progettuale LP2.P– punto LP3.G dell'AdP ENEA MSE del 21/06/07, Tema 5.2.5.8 – “Nuovo Nucleare da Fusione”, CERSE-UNIPA RL-1201/2008, Palermo, Dicembre 2008.
79. M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, E. Tomarchio, Safety analyses of potential exposure in medical irradiation plants by Fuzzy Fault Tree, 2008, *Bollettino AIRP*, editore AIRP, ISSN 1591-3481, volume 167, numero 5,6.
80. A. Caronia, M. Casamirra, F. Castiglia, P. Chiovaro, M. Ciofalo, P.A. Di Maio, I. Di Piazza, M. Giardina, C. Lombardo, E. Oliveri, S. Puleo, G. Vella (2008) Modellazione numerica del campo di moto e dello scambio termico in condotti elicoidali, Rapporto tecnico linea progettuale LP2 – punto P dell'AdP ENEA MSE del 21/06/07, Tema 5.2.5.8 – “Nuovo Nucleare da Fissione”, CERSE-UNIPA RL-1202/2008, CERSE-UNIPA RL-1202/2008, Palermo, Novembre 2008.
81. M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, C. Lombardo, Studio con il codice RELAP5 delle perdite di carico e dello scambio termico in tubi elicoidali interessati da deflussi monofase, *XXVII Congresso Nazionale UIT sulla Trasmissione del Calore*, Reggio Emilia, 22-24 Giugno 2009, ISBN: 978-88-7488-312-7.
82. M. Casamirra, Castiglia F., M. Giardina, C. Lombardo. (2009). Modifiche al codice RELAP5 per l'analisi termofluidodinamica monofase delle perdite di carico in scambiatori di calore a tubi elicoidali. Atti della accademia di scienze lettere e arti di Palermo. (vol. XXV, TOMO I: SCIENZE). Palermo: Accademia Nazionale Di Scienze Lettere Ed Arti Di Palermo ISSN 0365-0448 (Italy).
83. Castiglia F., Giardina M., (2010). Analisi di sicurezza e valutazione dell'errore umano nelle procedure di manutenzione del sistema di stoccaggio in un autobus a metano, serie sesta, vol. I. Anno Accademico 2009-2010, Palermo: Accademia Nazionale Di Scienze Lettere Ed Arti Di Palermo ISSN 0365-0448 (Italy).
84. F. Castiglia, M. Ciofalo, P. Di Maio, M. Giardina, P. Guarino, S. Rizzo, E. Tomarchio, G. Vella, Education and Research in Nuclear Engineering and Radiological Protection at Nuclear Engineering Department of Palermo University, 6th Workshop on European Collaboration for Higher Education and Research in Nuclear Engineering and Radiological Protection CHERNE Workshop, Coimbra, Portugal, 7- 9 June 2010, ISBN 978-84-614-7597-1
85. M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, G. Morana, M. De Salve, M. Orio, B. Panella, RELAP5 simulation of two-phase flow experiments in vertical helical tubes, *XXVIII Congresso UIT sulla Trasmissione del Calore*, Brescia (Italy), 21-23 Giugno 2010, ISBN 978-88-89252-14-7, Editrice Snoopy.
86. F. Castiglia, P. Chiovaro, M. Ciofalo, M. Di Liberto, P.A. Di Maio, I. Di Piazza, M. Giardina, F. Mascari, G. Morana, G. Vella, Modelling flow and heat transfer in helically coiled pipes. Part 3: Assessment of turbulence models, parametrical study and proposed correlations for fully turbulent flow in the case of zero pitch, Report RdS/2010/78, CERSE-UNIPA RL 1206/2010.
87. F. Castiglia, P. Chiovaro, M. Ciofalo, M. Di Liberto, P.A. Di Maio, I. Di Piazza, M. Giardina, F. Mascari, G. Morana, G. Vella (2010) Modelling flow and heat transfer in helically coiled pipes. Part 4: Direct numerical simulation (DNS) of turbulent flow and heat transfer in the case of zero pitch, Report RdS/2010/79, CERSE-UNIPA RL 1207/2010.
88. F. Castiglia, P. Chiovaro, M. Ciofalo, M. Di Liberto, P.A. Di Maio, I. Di Piazza, M. Giardina, F. Mascari, G. Morana, Vella G. (2010) Modifiche del codice RELAP5 per lo studio delle perdite di carico in Generatori di Vapori e tubi elicoidali interessati da tubi bifase, Report RdS/2010/80, CERSE-UNIPA RL 1204/2010.
89. F. Castiglia, P. Chiovaro, M. Ciofalo, M. Di Liberto, P.A. Di Maio, I. Di Piazza, M. Giardina, F. Mascari, G. Morana, G. Vella (2010) Modelling flow and heat transfer in helically coiled pipes. Part 2: Direct numerical simulations for laminar, transitional and weakly turbulent flow in the case of zero pitch, Report RdS/2010/77, CERSE-UNIPA RL 1205/2010.
90. Tomarchio EA, Casamirra M, Chiovaro P, D'Aleo F, Di Maio PA, Giardina M, Vella G (2011). A Training Experience of Operators with the AGN-201 “Costanza” Research Reactor of Palermo University. In: Transactions of RRFM 2011 – European Research Reactor Conference 2011 - Rome – 20-24 March 2011, Brussels:European Nuclear Society, ISBN: 978-92-95064-11-9, Roma (Italia), 20-24 March 2011
91. M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, G. Morana, G. Bandini (2011) Flowblockage failures in the EFIT reactor, *XXIX Congresso UIT sulla Trasmissione del Calore*, Torino, Italy, 20-22 Giugno 2011.
92. F. Castiglia, M. Giardina, G. Morana, M. De Salve, B. Panella, RELAP5 simulation of two-phase flow experiments in vertical helical tubes, Proceedings of ICONE19, 19<sup>th</sup> International Conference on Nuclear Engineering May 16-19, 2011, Chiba, Japan, ISBN 978-4-88898-204-7.
93. D'Aleo, F; Di Maio, PA; Giardina, M; Tomarchio, EA (2011) Prove ed esperimenti di verifica della sicurezza del reattore nucleare di ricerca AGN-201 “Costanza”, Atti della Reale Accademia di Scienze, Lettere ed Arti di Palermo, Serie sesta Volume I, pp 141-164, 2011, ISSN:0374-4973.
94. F. Castiglia, P. Chiovaro, M. Ciofalo, P.A. Di Maio, M. Giardina, F. Mascari, G. Morana, G. Vella (2011) Modifiche del codice RELAP5/MOD3.2.b per lo studio delle perdite di carico e dello scambio termico in condotti elicoidali interessati da deflussi bifase: validazione attraverso gli esperimenti effettuati dal Politecnico di Milano presso l'impianto SIET di Piacenza, CERSE-UNIPA RL 1209/2011.
95. Castiglia, F., Chiovaro, P., Ciofalo, M., Di Maio, P.A., Giardina, M., Mascari, F., et al. (2011). Analisi Mediante Il Codice TRACE Delle Principali Fenomenologie Caratterizzanti Il Transitorio Conseguente Ad Una Rottura A Ghigliottina Nella Linea DVI dell'Impianto Sperimentale SPES-3. Monografia o trattato scientifico, Report RdS/2011/107
96. Buffa P. , Castiglia F. , Giardina M. , Greco S. F. , Morana G. Progettazione e sviluppo del software RAD per analisi FMECA, VGR 2012, Pisa, Italy, 03-05 Ottobre 2012.



97. M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, E. Tomarchio, FMECA Analyses of radiological over-exposure accident to patients in brachytherapy, 13th International Congress of the International Radiation Protection Association (IRPA-13), SRP- Society for Radiological Protection-UK, Scottish Exhibition and Conference Centre (SECC), 13–18 May 2012, Glasgow, UK.

Publicato sul sito <http://www.irpa13glasgow.com/2012/05/>

1. M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, G. Morana, G. Prete, Thermal-hydraulic analysis on the cooling system of the target in the SPES plant, XXX UIT Heat Transfer Conference, Bologna, Italy, June 25-27, 2012.
2. M. Casamirra, F. Castiglia, P. Buffa, M. Giardina, G. Palermo, E. Tomarchio, RPN safety analysis to reduce the risk of malpractices in high dose rate brachytherapy, XXXVI Convegno AIRP – Palermo, 18-20 Settembre 2013.
3. P. Buffa, M. Casamirra, M. Giardina, A. Parlato, S. Rizzo, E. Tomarchio, Misure spettrometriche gamma di concentrazioni radionuclidiche in campioni ambientali e alimentari in situazioni di emergenza, XXXVI Convegno AIRP – Palermo, 18-20 Settembre 2013.
4. C. Lombardo, F. Mascari, P. Buffa, F. Castiglia, M. Giardina, G. Palermo (2013) Nodalizzazione MELCOR per lo Studio Integrato di Sequenze Incidentali su Reattori PWR da 900 MWe e valutazioni preliminari d'impatto a breve e medio raggio (vedi allegato ADPFISLP1-026 .pdf) Accordo di Prog. Ministero dello Sviluppo Economico-ENEA, Piano Annuale di Realizzazione 2013 Progetto: Sviluppo competenze scientifiche nel campo della sicurezza nucleare e collaborazione ai programmi internazionali per il nucleare di IV Generazione.
5. F. Castiglia, M. Giardina (2013) Qualifica di codici di calcolo dedicati alle analisi di sistema avanzati quando applicati nella simulazione di impianti a metallo, CERSE-UNIPA RL 1220/2013, Palermo, Agosto 2013.
6. F. Castiglia, M. Giardina, E. Tomarchio. THERP and HEART integrated methodology for human error assessment, 9th International Topical Meeting on Industrial Radiation and Radioisotope Measurement Applications, IRRMA-9, Valencia (Spain), 6-11 July 2014.
7. M. Giardina, F. Castiglia, P. Buffa, G. Palermo, G. Prete (2014) RELAP-3D thermal hydraulic analysis of the target cooling system in the SPES experimental facility, 32nd UIT Heat Transfer Conference, Pisa, Italy, June 23-25, 2014.
8. Giardina M, Tomarchio E, Greco D (2014). Analysis of radionuclide concentration in air released through the stack of a radiopharmaceutical production facility. In: 9th International Topical Meeting on Industrial Radiation and Radioisotope Measurement Applications (IRRMA-9) - Book of Abstracts. p. 308, Valencia: Projectem Comunicacio (Valencia), ISBN: 978-84-942137-5-5, Valencia (Spain), 6-11 July 2014.
9. P. Buffa, F. Castiglia, M. Giardina, G. Palermo (2014) Individuazione di Indicatori Critici per la simulazione dei processi dispersivi di materiale radioattivo rilasciato a breve e medio raggio: valutazione preliminare, CERSE-UNIPA RL 1223/2013, Palermo, 8 Settembre 2014.
10. M. Giardina, G. Palermo, E. Tomarchio (2014) Applicazione della tecnica HFMEA in radioterapia, 2014, *Bollettino AIRP*, editore AIRP, ISSN 1591-3481, volume 173, numero 5,6.
11. Buffa P.; Giardina M.; Greco S.; Palermo G.; Dang, V.; Podofilini L.; Esposito J.; Prete, G. (2015) Human Reliability Analysis to support operational planning of an experimental facility. Safety and Reliability of Complex Engineered Systems - Proceedings of the 25th European Safety and Reliability Conference, ESREL 2015, pp 2901-2908 doi:2-s2.0-84959019590
12. Tomarchio E; D'Aleo F; Giardina M (2015) Maintenance Operation on AGN-201 "COSTANZA" Nuclear Research Reactor of Palermo University, IAEA, Proceedings IAEA CN-231 - International Conference on Research Reactors: Safe Management and Effective Utilization. Book of Synopses, Vienna, pp 191-192 <http://hdl.handle.net/10447/235720>
13. M. Giardina, P. Buffa, G. Palermo, I. Raniolo, F. Ventura, G. Caltabellotta, G. Ambrosio (2015) Definizione della metodologia e degli input necessari per l'esecuzione di analisi integrate CALMET-CALPUFF ai fini della valutazione della dispersione di inquinanti radioattivi in atmosfera, Progetto B.3.1 "Sviluppo competenze scientifiche nel campo della sicurezza nucleare e collaborazione ai programmi internazionali per il nucleare di IV generazione", Rapporto Enea, CERSE--UNIPA RL 1225/2015
14. A. Cervone, C. Lombardo; M. Giardina, P. Buffa (2017) Analisi dei modelli validi per lo studio dei processi di deposizione secca e sui dati meteo previsionali dell'ECMWF, Accordo di programma ENEA-MSE su sicurezza nucleare e reattori di IV generazione - CERSE-UNIPA RL 411/2017
15. M. Giardina, P. Buffa, A. Cervone, F. De Rosa, C. Lombardo, M. Casamirra (2017) Dry deposition models for radionuclides dispersed in air: a new approach for deposition velocity evaluation schema. 35th UIT Heat Transfer Conference. June 26-28, 2017. Ancona, Italy.
16. M. Giardina, P. Buffa, P. Cirrone, G. Cuttone, L. Raffaele, S. Russo, V. Salamone, E. Tomarchio, M. Casamirra (2017) Analisi di sicurezza nella procedura di protonterapia oculare applicata presso i Laboratori del Sud dell'INFN di Catania. Convegno Nazionale AIRP di Radioprotezione , 8–10 novembre 2017, Salerno, Italy.
17. E. Tomarchio, P. Catania, M. Giardina, A. Parlato (2017) Studio di modelli equivalenti per la simulazione con il codice PENELOPE della risposta in efficienza di un rivelatore HPGe. Convegno Nazionale AIRP di Radioprotezione , 8–10 novembre 2017, Salerno, Italy.
18. M. Giardina, P. Buffa, A. Cervone, C. Lombardo (2018) Dry deposition of particle on urban areas, 36th UIT Heat Transfer Conference Catania, June 25-27th, 2018
19. M. Giardina, P. Buffa, G. Amorelli (2018) Experimental data collection and modelling of dry deposition velocities for urban surfaces. AdP MSE-ENEA sulla Ricerca di Sistema Elettrico - Piano Annuale di Realizzazione 2017, Progetto B.3.1 "Sviluppo competenze scientifiche nel campo della sicurezza nucleare e collaborazione ai programmi internazionali per il nucleare di IV generazione, CERSE-UNIPA RL 4001/2018, PALERMO, Novembre 2018
20. M. Giardina, P. Buffa, M. Casamirra, E. Tomarchio (2018) Un nuovo approccio per l'integrazione dell'analisi di rischio nella valutazione degli impatti ambientali connessi alle operazioni di smantellamento di un impianto nucleare. XXXVII Congresso Nazionale AIRP di Radioprotezione, Bergamo 17-19 ottobre 2018.
21. Marchese, N.; Fiore, D.; Cottone, D.; Buffa, P.; Giardina, M.; Parlato, A.; Tomarchio, E. (2019). [Neutron and gamma-ray radiation fields characterisation in an 241Am-Be irradiator in view of its use as reserach tool. pp.1-1. In Programae and Book of Abstracts - 3rd International Conference on Dosimetry and its Applications \(ICDA-3\) Conference date:27-31 May 2019](#)

22. Tomarchio, E.; Giardina, M.; Greco, D. (2019) [Misura dell'attività specifica di radionuclidi a lunga vita in alcuni componenti del target di un ciclotrone medicale. pp.44-53. In Atti del Convegno Nazionale AIRP di Radioprotezione 2019 - ISBN: 9788888648484 Conference date:16-18 ottobre 2019](#)
23. Tomarchio, E.; Giardina, M.; Greco, D. (2019) [Measurement of long-lived radionuclide activity induced in target components of a cyclotron used for \[18F\]-\[FDG\] production. pp.356-356. In Book of abstracts \[Elektronski izvor\] / Seventh International Conference on Radiation in Various Fields of Research, RAD 7, \[RAD 2019\], 10-14.06.2019 Herceg Novi, Montenegro ; \[editor Goran Risti \]. - Niš : RAD Centre, 2019 - ISBN:978-86-901150-0-6 Conference date:10th to 14th of June, 2019.](#)
24. Giardina Mariarosa, Buffa Pietro, Anna Maria Abita, Giuseppe Madonia (2020) Qualità dell'aria: il Fuzzy Environmental Analogy Index Model (FEAIM) per valutare l'idoneità delle stazioni ai fini modellistici. pp.111-114. In Rapporto Ambiente - SNPA Edizione 2019 - ISBN:978-88-448-0980-5

#### Pubblicazioni su rivista ISI

1. Gallo D., Giardina M., Castiglia F., Celata G.P., Mariani A., Zummo G., Cumo M. 2000 Experimental study of thermal crisis in connection with Tokamak reactor high heat flux components AIP Conference Proceedings Volume 513, Pages 286 - 2897 April 2000 6th Regional Conference on Nuclear and Condensed Matter Physics Palermo 14 October 1999 through 15 October 1999
2. Casamirra M., Castiglia F., Giardina M., Lombardo C., Celata G.P., Mariani A., Saraceno L. 2005 Rewetting of a hot vertical surface by liquid sprays Experimental Thermal and Fluid Science, Volume 29, Issue 7 SPEC. ISS., Pages 885 – 891, July 2005
3. Castiglia F., Giardina M., Caravello F.P. 2008 Fuzzy fault tree analysis in modern  $\gamma$ -ray industrial irradiator: Use of fuzzy version of HEART and CREAM techniques for human error evaluation 9th International Conference on Probabilistic Safety Assessment and Management 2008, PSAM 2008 Volume 2, Pages 1377 - 1384 2008 9th International Conference on Probabilistic Safety Assessment and Management 2008, PSAM 2008 18 May 2008 through 23 May 2008
4. Bandini G., Meloni P., Polidori M., Casamirra M., Castiglia F., Giardina M. 2008 Decay heat removal and transient analysis in accidental conditions in the EFIT reactor Science and Technology of Nuclear Installations, Open Access, Volume 2008
5. Bandini G., Casamirra M., Castiglia F., Giardina M., Meloni P., Polidori M. 2008 Analysis of protected accidental transients in the efit reactor with the relap5 thermal-hydraulic code International Conference on Nuclear Engineering, Proceedings, ICONE 16 Volume 3, Pages 759 – 768 15 May 2008
6. Casamirra M., Castiglia F., Giardina M., Tomarchio E. 2009 Fuzzy modelling of HEART methodology: Application in safety analyses of accidental exposure in irradiation plants Radiation Effects and Defects in Solids, Volume 164, Issue 5-6, Pages 291 - 296
7. Casamirra M., Castiglia F., Giardina M., Lombardo C. 2009 Safety studies of a hydrogen refuelling station: Determination of the occurrence frequency of the accidental scenarios International Journal of Hydrogen Energy, Volume 34, Issue 14, Pages 5846 - 5854
8. Castiglia F., Giardina M., Tomarchio E. 2010 Risk analysis using fuzzy set theory of the accidental exposure of medical staff during brachytherapy procedures Journal of Radiological Protection, Volume 30, Issue 1, Pages 49 - 62
9. Castiglia F., Giardina M. 2010 A semi-empirical approach for predicting two-phase flow discharge through branches of various orientations connected to a horizontal main pipe Nuclear Engineering and Design, Volume 240, Issue 10, Pages 2779 - 2788
10. Castiglia F., Giardina M. 2011 Fuzzy risk analysis of a modern  $\gamma$ -ray industrial irradiator Health Physics, volume 100, Issue 6, Pages 622 - 631
11. Castiglia F., Giardina M., Morana G., De Salve M., Panella B. 2012 Analyses of single- and two-phase flow pressure drops in helical pipes using a modified RELAP5 code Nuclear Engineering and Design, Volume 250, Pages 585 - 591
12. Castiglia F., Giardina M. 2013 Analysis of operator human errors in hydrogen refuelling stations: Comparison between human rate assessment techniques International Journal of Hydrogen Energy, Volume 38, Issue 2, Pages 1166 - 1176
13. Giardina M., Castiglia F., Tomarchio E. 2014 Risk assessment of component failure modes and human errors using a new FMECA approach: Application in the safety analysis of HDR brachytherapy Journal of Radiological Protection, Volume 34, Issue 4, Pages 891 - 914
14. Giardina M., Castiglia F., Buffa P., Palermo G., Prete G. 2014 RELAP5-3D thermal hydraulic analysis of the target cooling system in the SPES experimental facility Journal of Physics: Conference Series, *Open Access* Volume 547, Issue 1, 2014
15. Buffa P., Giardina M., Greco S.F., Palermo G., Dang V.N., Podofilini L., Esposito J., Prete G. 2015 Human Reliability Analysis to support operational planning of an experimental facility Safety and Reliability of Complex Engineered Systems - Proceedings of the 25th European Safety and Reliability Conference, ESREL 2015, Pages 2901 - 2908 2015 25th European Safety and Reliability Conference, ESREL 2015 Zurich 7 September 2015 through 10 September 2015
16. Giardina M., Morale M. 2015 Safety study of an LNG regasification plant using an FMECA and HAZOP integrated methodology Journal of Loss Prevention in the Process Industries, Volume 35, Pages 35 - 45
17. Giardina M., Tomarchio E., Greco D. 2015 Analysis of radionuclide concentration in air released through the stack of a radiopharmaceutical production facility based on a medical cyclotron Radiation Physics and Chemistry, Volume 116, Pages 368 - 372
18. Castiglia F., Giardina M., Tomarchio E. 2015 THERP and HEART integrated methodology for human error assessment Radiation Physics and Chemistry, Volume 116, Pages 262 - 266

19. Giardina M., Cantone M.C., Tomarchio E., Veronese I. 2016 A Review of Healthcare Failure Mode and Effects Analysis (HFMEA) in Radiotherapy Health Physics, Volume 111, Issue 4, Pages 317 - 326
20. Giardina M., Buffa P., Cervone A., De Rosa F., Lombardo C., Casamirra M. 2017 Dry deposition models for radionuclides dispersed in air: A new approach for deposition velocity evaluation schema Journal of Physics: Conference Series, *Open Access* Volume 923, Issue 120 November 2017
21. Giardina M., Buffa P. 2018 A new approach for modeling dry deposition velocity of particles Atmospheric Environment, *Open Access* Volume 180, Pages 11 - 22
22. Giardina M., Buffa P., Cervone A., Lombardo C. 2019 Dry deposition of particle on urban areas Journal of Physics: Conference Series, *Open Access* Volume 1224, Issue 120 May 2019
23. Giardina M., Buffa P., Abita A.M., Madonia G. 2019 Fuzzy environmental analogy index to develop environmental similarity maps for designing air quality monitoring networks on a large-scale Stochastic Environmental Research and Risk Assessment, Volume 33, Issue 10, Pages 1793 - 1813
24. Giardina M., Donateo A., Buffa P., Contini D., Cervone A., Lombardo C., Rocchi F. 2019 Atmospheric dry deposition processes of particles on urban and suburban surfaces: Modelling and validation works Atmospheric Environment, Volume 2141 October 2019
25. Giardina M., Buffa P., Dang V., Greco S.F., Podofilini L., Prete G. 2019 Early-design improvement of human reliability in an experimental facility: A combined approach and application on SPES Safety Science, Volume 119, Pages 300 - 314
26. Giardina M., Buffa P., Cirrone P., Raffaele L., Salamone V. 2020 Linguistic approach to support human reliability analysis and validation work in advanced radiotherapy technologies Advances in Intelligent Systems and Computing, Volume 956, Pages 258 - 270 2020 AHFE International Conference on Human Error, Reliability, Resilience, and Performance, 2019 Washington D.C. 24 July 2019 through 28 July 2019
27. Di Maio P.A., Burlon R., Giardina M., You J.H., Mazzone G., Vallone E. 2020 On the numerical assessment of the thermal-hydraulic operating map of the DEMO Divertor Plasma Facing Components cooling circuit Fusion Engineering and Design, Volume 161 December 2020
28. Martorana F., Giardina M., Buffa P., Beccali M., Zammuto C. 2021 A new tool to process forecast meteorological data for atmospheric pollution dispersion simulations of accident scenarios: A Sicily-based case study Journal of Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems *Open Access* Volume 9, Issue 3 2021
29. Buffa P., Giardina M., Prete G., De Ruvo L. 2021 Fuzzy FMECA analysis of radioactive gas recovery system in the SPES experimental facility Nuclear Engineering and Technology, *Open Access* Volume 53, Issue 5, Pages 1464 - 1478
30. Vallone E., Barucca L., Basile S., Ciattaglia S., Di Maio P.A., Federici G., Giardina M., Moscato I., Quartararo A., Tarallo A. 2021 Pre-conceptual design of EU-DEMO divertor primary heat transfer systems Fusion Engineering and Design, Volume 169 August 2021

## ATTIVITA' SCIENTIFICHE

### Ha svolto le seguenti attività di organizzazione, coordinamento e partecipazione ad attività di ricerca:

- dal 26-11-1999 al 19-12-2001. Partecipazione alle attività del gruppo di ricerca Programma di Ricerca Scientifica di Rilevante Interesse Nazionale 1999 (PRIN 1999). Titolo del progetto "Analisi termoidrauliche in sistemi sottocritici iniettati di tipo ADS (Accelerator Driven Systems)" (Protocollo MIUR del progetto 9909247333003). La partecipazione alle attività ricerca è testimoniata dalle pubblicazioni riportate di seguito e dalla relazione finale, consultabile nel sito CINECA del MIUR:
  1. S. Aliotta, F. Castiglia, M. Giardina, Studi mediante il codice RELAP5/MOD3.2 di sistemi a circolazione di acqua assistita da iniezione di gas, XIX Congresso Nazionale Sulla Trasmissione del Calore, U.I.T., 25-27 Giugno 2001, Modena, Italy (pp. 415-419). Paolo Tartarini Edizioni Ets (Italy).
  2. A. Alemberti S. Aliotta L. Barucca Castiglia F. M. Giardina R. Vaghetto (2001). Thermalhydraulic analyses of overpower transients in the EXADS facility by using modified RELAP5/MOD3 code XIX, Congresso Nazionale Sulla Trasmissione del Calore, UIT, Modena. 25-27 Giugno 2001.
  3. S. Aliotta, F. Castiglia, M. Giardina, R. Vaghetto, A. Alemberti, L. Barucca, Analyses of loss of flow accidents in the XADS demonstration facility, 1st International Conference on Heat Transfer, fluid Mechanics, and Thermodynamics, 8-10 April 2002, Kruger Park, South Africa, (vol. 2, pp. 835-840). ISBN/ISSN: 0-86970-536-9. Skukuza: Jp Meyer Editor (South Africa).
  4. S. Aliotta, F. Castiglia, M. Giardina, G. Morana, Studio della circolazione assistita mediante iniezione di aria in circuiti ad acqua, Quaderni del Dipartimento di Ingegneria Nucleare, N. 3, 2001.

6. S. Aliotta, M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, Flowblockage failures in the XADS plant, XX Congresso Nazionale U.I.T. Sulla Trasmissione Del Calore, 27-30 Giugno 2002, Maratea, Italy, Editore E. Nino, G. Rocco, Casa editrice Edizioni ETS.

- dal 13-10-2000 al 31-12-2004. Partecipazione alle attività del gruppo di ricerca nell'ambito del Progetto di ricerca di Ateneo (ex 60%), Anno finanziario 2000. Titolo del progetto "Analisi di transitori termofluidodinamici in un impianto di tipo ADS al fine di valutazioni di sicurezza".
- dal 12-11-2002 al 31-12-2006. Partecipazione alle attività del gruppo di ricerca nell'ambito del Progetto di ricerca di Ateneo (ex 60%), Anno finanziario 2001. Titolo del progetto "Analisi di sicurezza in un impianto nucleare innovativo di tipo ADS (Accelerator Driven reactor System)".
- dal 16-12-2002 al 25-01-2005. Partecipazione alle attività del gruppo di ricerca nell'ambito del Programma di Ricerca Scientifica di Rilevante Interesse Nazionale 2002 (PRIN 2002). Titolo del progetto "Transitori termoidraulici incidentali di categorie III e IV in reattori nucleari innovativi di tipo ADS (Accelerator Driven System)" (Protocollo MIUR del progetto 2002098428004). La partecipazione alle attività di ricerca è testimoniata dalle pubblicazioni riportate di seguito e dalla relazione finale, consultabile nel sito CINECA del MIUR:

1. S. Aliotta, L. Barucca, M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, L. Mansani, Analyses Of Flowblockage Accidents In The Experimental Accelerator Driven System (XADS), 6th Biennial Conference on Engineering Systems Design and Analysis, July 8-11 2002, Istanbul, Turkey .

2. S. Aliotta, L. Barucca, M. Casamirra, F Castiglia, M. Giardina, L. Mansani, R. Monti, Loss of Flow Assessment in a LBECooled XADS Concept, 7th Information Exchange Meeting on P&T, 14-16 Ottobre 2002, Jeju, Korea.

3. S. Aliotta, M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, Thermalhydraulic analyses of air cooling system malfunction accidents in the LBE XADS demonstration facility, 2nd International Conference on Heat Transfer, fluid Mechanics, and Thermodynamics, 23-25 June 2003, Victoria Falls, Zambia.

4. S. Aliotta, M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, Partial failure of the gas injecton system in the LBE XADS, 2nd International Conference on Heat Transfer, fluid Mechanics, and Thermodynamics, 23-25 June 2003, Victoria Falls, Zambia.

5. S. Aliotta, M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, L. Barucca, L. Mansani, L. Cinotti, Fluid dynamic analyses in the windowless target unit of an Accelerator Driven System, XXI Congresso Nazionale Sulla Trasmissione del Calore U.I.T., 23-25 Giugno 2003, Udine.

6. S. Aliotta, V. Amato, M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, Thermalhydraulic analyses of overpower transients without proton beam trip in the XADS facility, 22° Congresso Nazionale sulla trasmissione del calore UIT, Genova 21-23 Giugno 2004.

7. S. Aliotta, M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, Thermal hydraulic analyses in the windowless target of the lbe Accelerator Driven System, 22° Congresso Nazionale sulla trasmissione del calore UIT, Genova 21-23 Giugno 2004 dal 16-12-2002 al 25-01-2005

- dal 04-04-2003 al 30-07-2004. Partecipazione alle attività del gruppo di ricerca nell'ambito dei Piani Di Potenziamento Della Rete Scientifica e Tecnologica, Progetto MIUR ISR1 2000-2004, Titolo del Progetto "Sviluppo di metodologie innovative per la previsione, la mitigazione ed il controllo dei rischi derivanti da attività industriali chimiche e petrolifere", Progetto n° 23 /Cluster C11-B, Piano Ambiente Terrestre, Attività 5 "Studio di fenomenologie termofluidodinamiche in sistemi ad elevata energia in condizioni di incidente". La partecipazione alle attività di ricerca è testimoniata dalla produzione del rapporto finale e dalle pubblicazioni riportate di seguito:

1. F. Castiglia, M. Giardina, S. Aliotta, M. Casamirra, G. Smeraglia, Phase separation in branching conduits with stratified flow in horizontal main pipes, XXI Congresso Nazionale Sulla Trasmissione Del Calore U.I.T., 23-25 Giugno 2003, Udine, Italy, (pp. 245-250). ISBN/ISSN: 88-86281-79-X. : Giovanni Cortella, Giulio Croce (Italy).

2. M. Casamirra, F Castiglia, M. Giardina, C. Lombardo, G. P. Celata, A. Mariani, L. Saraceno, Rewetting of a hot vertical surface by liquid sprays, 3rd International Symposium on Two-Phase Flow Modelling and Experimentation,

Pisa, Italy, 22-24 September 2004: ISBN/ISSN: 88-467-1075-4. PISA: EDIZIONI ETS (ITALY).

3. F. Castiglia, M. Giardina, C. Lombardo, Studies of thermalfluid-dynamic phenomenologies in high energy industrial systems during accidental transients, 1st Italian Convention on Safety & Environment in Process Industry, Chemical Engineering Transactions, Volume 5, Palermo, Italy, 28-30 November, 2004, (vol. 1, pp. 249-257). ISBN/ISSN: 88-900775-5-7: Sinberto Senni Buratti (Italy).

4. Casamirra, F Castiglia, M. Giardina, C. Lombardo, G. P. Celata, A. Mariani, L. Saraceno, Rewetting of a hot vertical surface by liquid sprays, Experimental Thermal and Fluid Science, Elsevier, Volume 29, Issue 7, 885–891, ISSN: 0894-1777. Experimental Thermal and Fluid Science, July 2005, indice scopus eid=2-s2.0-20344381578.

- Partecipazione alle attività del gruppo di ricerca nell'ambito del Progetto di ricerca di Ateneo (ex 60%), Anno finanziario 2002. Titolo del progetto "Problematiche di ribagnamento di superfici di contenitori metallici per sostanze nocive portate ad elevata temperatura in seguito ad incendi".
- dal 03-06-2003 al 31-12-2007 Partecipazione alle attività del gruppo di ricerca nell'ambito del Programma di Ricerca Scientifica di Rilevante Interesse Nazionale 2004 (PRIN 2004). Titolo del progetto "Analisi di incidenti e studi di sistema sull'impianto LBE-XADS a supporto del licensing " (Protocollo MIUR del progetto 2004092573002). La partecipazione alle attività di ricerca è testimoniata dalle pubblicazioni riportate di seguito e dalla relazione finale, consultabile nel sito CINECA del MIUR:

1. Maddalena Casamirra, Francesco Castiglia, Mariarosa Giardina, Paride Meloni, RELAP5 Modification for CHEOPE Simulations, International Conference Nuclear Energy for New Europe 2005, Bled, Slovenia, September 5-8, 2005. ISBN/ISSN: 961-6207-25-3, Editors Borut Mavko, Ivo Kljenak (Slovenia).

2. F. Castiglia, M. Giardina, E. Tomarchio, Esposizione potenziale dell'operatore in un impianto dotato di acceleratore: studio mediante l'uso di tecniche ad albero di guasto di tipo sfumato, XXXIII Congresso Nazionale di Radioprotezione, AIRP, 20-23 Settembre 2006, Torino, Italy, ISBN: 88-88648-05-4.

3. M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, C. Lombardo, Modifying RELAP5 code to deal with helical coiled ducts, XXIV Congresso Nazionale sulla trasmissione del calore UIT, Napoli, Italy, 21-23 Giugno 2006, ISBN/ISSN: 88-7741-1569-1. PISA: Edizioni ETS (ITALY).

4. M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, C. Lombardo, Multiple failure accidental transients in the LBE-XADS, 23° Congresso Nazionale sulla trasmissione del calore UIT, Parma, Italy, 20-23 Giugno 2005, ISBN/ISSN: 88-7741-1303-7. PISA: Edizioni ETS (ITALY).

5. S. Aliotta, V. Amato, M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, Safety analysis in the LBE-Cooled XADS plant through an integrated use of HAZOP, FAULT TREE and thermalhydraulic transient analyses, 7th International Conference on Probabilistic Safety Assessment and Management, PSAM 7, 14-18/06/2004, Berlin, Germany, ISBN 1-85233-827-X: Springer, C. Spitzer, U. Schmocker, V.N. Dang EDITORS, (Germany).

6. S. Bellini, M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, TREEZZY2, a Fuzzy Logic Computer Code for Fault Tree and Event Tree Analyses, 7th International Conference on Probabilistic Safety Assessment and Management, PSAM 7, 14-18/06/2004, Berlin, Germany, ISBN 1-85233-827-X: Springer, C. Spitzer, U. Schmocker, V.N. Dang EDITORS (Germany).

- dal 30-03-2004 al 31-12-2008. Partecipazione alle attività del gruppo di ricerca nell'ambito del Progetto di ricerca di Ateneo (ex 60%), Anno finanziario 2003. Titolo del progetto "Sviluppo e validazione di codici di calcolo e modelli per l'analisi di transitori operativi e incidentali in reattori trasmutatori sottocritici raffreddati a piombo-bismuto (ADS)".
- dal 01-05-2005 al 31-12-2009. Partecipazione alle attività del gruppo di ricerca nell'ambito del Progetto di ricerca di Ateneo (ex 60%), Anno finanziario 2004. Titolo del progetto "Studio teorico e sperimentale del fenomeno di ribagnamento di superfici ad elevata temperatura" (codice identificativo di Ateneo ORPA044472), data adesione 07/04/2005.
- dal 01-01-2006 al 31-12-2010. Partecipazione alle attività del gruppo di ricerca nell'ambito del Progetto di ricerca di Ateneo (ex 60%), Anno finanziario 2005. Titolo del progetto "Studio del trasferimento di calore in scambiatori a tubi elicoidali" (codice identificativo di Ateneo ORPA058547), data adesione 13/01/2006.
- dal 30-01-2006 al 22-02-2008. Partecipazione alle attività del gruppo di ricerca nell'ambito del Programma di Ricerca Scientifica di Rilevante Interesse Nazionale 2005 (PRIN 2005). Titolo del progetto "Analisi di rischio per una stazione di rifornimento di idrogeno con tecniche ad alberi di guasto di tipo classico e sfumato: uso del codice TREEZZY" (Protocollo MIUR del progetto 2005093881003). La partecipazione alle attività ricerca è testimoniata dalle pubblicazioni riportate di seguito e dalla relazione finale, consultabile nel sito CINECA del MIUR:

1. M. Casamirra, Castiglia F., L. Corchia, M. Giardina, C. Lombardo, G. Messina (2007). Risk analysis of the storage unit in a hydrogen refuelling station International Conference on Hydrogen Safety, September 11-13/2007 S. Sebastian, Spain.

2. Castiglia F.; M. Giardina; L. Corchia; G. Messina; M. Casamirra; C. Lombardo (2007). Analisi di sicurezza di una stazione di rifornimento di idrogeno per autotrazione: uso delle tecniche FMEA e HAZOP Quaderni del Dipartimento di Ingegneria Nucleare, N. 1, 2007.

3. M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, C. Lombardo, Studio della sicurezza di una stazione di rifornimento di idrogeno per autotrazione mediante l'uso integrato di tecniche di analisi di rischio, VGR2008, Pisa, Italy, 14-16 Ottobre, Convegno Nazionale Valutazione e Gestione del Rischio negli Insediamenti Civili e Industriali, VGR2008, Pisa, Italy, 14-16 Ottobre, 2008 ISBN 978-88-6019-217-2. 4. M. Casamirra, F. Castiglia, M. Giardina, C. Lombardo, 2009, Safety studies of a hydrogen refuelling station: Determination of the occurrence frequency of the accidental scenarios, International Journal of Hydrogen Energy, ISSN: 0360-3199, vol. 34, Issue 14, 5846–5854, doi:10.1016/j.ijhydene.2009.01.096, indice scopus eid=2-s2.0-67650751612.

5. F. Castiglia, M. Giardina, (2013) Analysis of operator human errors in hydrogen refuelling stations: Comparison between human rate assessment techniques, International Journal Of Hydrogen Energy, Volume 38, Issue 2, 24 January 2013, pp 1166-1176, ISSN: 0360-3199.

- dal 20-12-2006 al 31-07-2007. Partecipazione alle attività del gruppo di ricerca nell'ambito del progetto dal titolo "Sviluppo di un modello numerico per la simulazione del comportamento termoidraulico di un reattore raffreddato a piombo, utilizzando il codice RELAP5 (Parte I)". Incarico di ricerca finanziato dal Dipartimento Fusione, Tecnologie e Presidio Nucleari, Sistemi Nucleari innovativi e Chiusura Ciclo Nucleare dell'ENEA di Bologna (lettera di conferimento Prot. ENEA/2006/71178/FPN-FISNUC). Nell'ambito di questa attività ha contribuito alla stesura del Rapporto tecnico FPN-P9EH-008

(<https://iris.enea.it/handle/20.500.12079/5270?mode=full.49#.YK3xp6gzbCA>)

- dal 01-02-2007 al 31-12-2011. Partecipazione alle attività del gruppo di ricerca nell'ambito del Progetto di ricerca di Ateneo (ex 60%), Anno finanziario 2006. Titolo del progetto "Problemi di circolazione assistita mediante iniezione di gas con riferimento all'impianto XADS (eXperimental Accelerator Driven System). Simulazione di prove sperimentali effettuate sull'impianto CIRCE" (codice identificativo di Ateneo ORPA06ELTB), data adesione 30/01/2007.
- dal 13-06-2007 al 07-12-2007. Partecipazione alle attività del gruppo di ricerca nell'ambito del progetto dal titolo "Implementazione nel codice RELAP5 di una correlazione per lo scambio termico nei tubi quasi-elicoideali dello scambiatore THX di MEGAPIE". Incarico di ricerca finanziato dal Dipartimento Fusione, Tecnologie e Presidio Nucleari, Sistemi Nucleari innovativi e Chiusura Ciclo Nucleare dell'ENEA di Bologna (Prot. ENEA/2007/34249/FPN-FISNUC, numero ID di Ateneo 2007-COMM-0122). Le attività hanno comportato la stesura del rapporto finale, di cui è autore, dal titolo "Heat Transfer Prediction of the THX Exchanger in MEGAPIE Facility by Using RELAP5 Code Suitably Modified to Deal with Helical Channel, Rapporto tecnico, FPN-P9EH-010, ENEA di Bologna, 20/12/2007

(<https://iris.enea.it/handle/20.500.12079/5272?mode=full.49#.YK3y4qgzbCA>).

- dal 01-08-2008 al 31-12-2012. Partecipazione alle attività del gruppo di ricerca nell'ambito del Progetto di ricerca di Ateneo (ex 60%), Anno finanziario 2007. Titolo del progetto "Studi di sicurezza sul sistema acceleratore target in reattori trasmutatori innovativi di tipo ADS" (codice identificativo di Ateneo ORPA07HHHF), data adesione 18/07/2008.
- dal 22-09-2008 al 18-10-2010. Partecipazione alle attività del gruppo di ricerca nell'ambito del Programma di Ricerca Scientifica di Rilevante Interesse Nazionale 2007 (PRIN 2007). Titolo del progetto "Studio mediante il codice RELAP di transitori termoidraulici in impianti innovativi veloci refrigerati a piombo" (Protocollo MIUR del progetto 2007R9MLJJ002). La partecipazione alle attività di tale gruppo di ricerca è testimoniata dalle pubblicazioni riportate di seguito e dalla relazione finale consultabile nel sito CINECA del MIUR:

1. G. Bandini, P. Meloni, M. Polidori, M. Casamirra, Castiglia F., M. Giardina (2008). Decay Heat Removal and Transient Analysis in Accidental Conditions in the EFIT Reactor. SCIENCE AND TECHNOLOGY OF NUCLEAR INSTALLATIONS, vol. 8 p. 18, ISSN: 16876075

2. G. Bandini, M. Casamirra, Castiglia F., Giardina M, P. Meloni, M. Polidori (2008). Analysis of protected accidental transients in the EFIT reactor with the RELAP5 thermalhydraulic code. ASME. Orlando, Florida, USA, May 11-15 2008by ASME, vol. Order No. I787CD, ISBN/ISSN: 079183820X

3. M. Casamirra, Castiglia F., M. Giardina, C. Lombardo, G. Bandini, P. Meloni (2008). Thermalhydraulic analyses of overpower transients in the EFIT reactor. In: XXVI Congresso Nazionale UIT sulla Trasmissione del Calore. Palermo, 23-25 Giugno 2008, ISBN/ISSN: 9788846722171



4. Giardina, Maddalena Casamirra, Castiglia F., Calogera Lombardo (2008). Verification of the RELAP5 code against the MEGAPIE irradiation experiment. Actinide and Fission Product Partitioning and Transmutation. Tenth Information Exchange Meeting Mito, Japan 6-10 October 2008, vol. CD, ISBN/ISSN: ISBN:9789264990975

5. M. Casamirra, Castiglia F., M. Giardina, C. Lombardo (2009). Studio con il codice RELAP5 delle perdite di carico e dello scambio termico in tubi elicoidali interessati da deflussi monofase. XXVII Congresso Nazionale UIT sulla Trasmissione del Calore. Reggio Emilia, 22-24 Giugno 2009, vol. , ISBN/ISSN: 9788874883127

6. M. Casamirra, Castiglia F., M. Giardina, C. Lombardo, P. Meloni (2008). Prediction of the heat exchange in MEGAPIE facility by using RELAP5 code. XXVI Congresso Nazionale sulla Trasmissione del Calore UIT. Palermo, 23-25 Giugno 2008, ISBN/ISSN: 9788846722171 7. Castiglia F., M. Giardina (2008). Predicting two-phase flow discharge through branches of various orientation connected to a horizontal main pipe. 11th International Conference on Multiphase Flow In Industrial Plant. Palermo , Italy, September, 7-10 2008, ISBN/ISSN: 888819813X

8. M. Casamirra, Castiglia F., M. Giardina, E. Tomarchio (2009). A fuzzy modelling of HEART methodology: application in safety analyses of accidental exposures in irradiation plants. RADIATION EFFECTS AND DEFECTS IN SOLIDS, vol. 164 p. 291296, ISSN: 10420150, doi: 10.1080/10420150902805153

9. Castiglia F., M. Giardina (2010). A semiempirical approach for predicting twophase flow discharge through branches of various orientations connected to a horizontal main pipe. NUCLEAR ENGINEERING AND DESIGN, vol. 240 p. 2779-2788, ISSN: 00295493, doi: 10.1016/j.nucengdes.2010.05.016

- dal 01-10-2008 al 26-01-2009. Componente del gruppo di ricerca nell'ambito del lavoro svolto in esecuzione della linea progettuale "Reattori nucleari ad acqua" dell'Accordo di Programma ENEA MSE. Titolo dell'attività di ricerca "Modellazione numerica del campo di moto e dello scambio termico in condotti elicoidali". La partecipazione alle attività di ricerca è testimoniata dalla produzione del rapporto tecnico XCIRTEN-P9LU-013.

(<https://iris.enea.it/handle/20.500.12079/7296#.YLOrJvkzbCA>).

- dal 01-10-2008 al 26-01-2009. Componente del gruppo di ricerca nell'ambito del lavoro svolto in esecuzione della linea progettuale "Reattori nucleari ad acqua" dell'Accordo di Programma ENEA MSE. Titolo dell'attività di ricerca "Studio con il codice RELAP5 dello scambio termico e delle perdite di carico in generatori di vapore a tubi elicoidali". La partecipazione alle attività di ricerca è testimoniata dalla produzione del rapporto tecnico XCIRTEN-P9LU-012

(<https://iris.enea.it/handle/20.500.12079/7295?mode=full.49#.YK30qqgzbCA>).

- dal 01-01-2009 al 01-01-2014. Conferimento di incarichi di associazione dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), Laboratori Nazionali di Legnaro (LNL), le attività di ricerca hanno riguardato le analisi di rischio del sistema target con bersaglio in carburo di uranio UCx dell'impianto sperimentale SPES "Selective Production of Exotic Species" (SPES).
- dal 01-10-2009 al 28-09-2010. Componente del gruppo di ricerca nell'ambito del lavoro svolto in esecuzione della linea progettuale LP2 "Nuovo Nucleare da Fissione " dell' Accordo di Programma ENEA MSE. La partecipazione alle attività di ricerca è testimoniata dalla produzione dei rapporti finali, di cui è coautore, dal titolo:

- "Modifiche del codice RELAP5 per lo studio delle perdite di carico in Generatori di Vapori e tubi elicoidali interessati da tubi bifase" Report RdS-2010-080

(<https://iris.enea.it/handle/20.500.12079/5426?mode=full.49#.YK33xKgzbCA>)

- Modelling flow and heat transfer in helically coiled pipes. part 2: Direct numerical simulations for laminar, transitional and weakly turbulent flow in the case of zero pitch, Report RdS-2010-077 (<https://iris.enea.it/handle/20.500.12079/5423#.YK35bqgzbCA>)

- Modelling flow and heat transfer in helically coiled pipes. Part 4: Direct numerical simulation (DNS) of turbulent flow and heat transfer in the case of zero pitch, Report RdS-2010-079 (<https://iris.enea.it/handle/20.500.12079/5425?mode=full.49#.YK36O6gzbCA>)

- Modelling flow and heat transfer in helically coiled pipes. Part 3: Assessment of turbulence models, parametrical study and proposed correlations for fully turbulent flow in the case of zero pitch, Report RdS-2010-078

(<https://iris.enea.it/handle/20.500.12079/5424?mode=full.49#.YK36rKgzbCA>)

- Trace input model for SPES3 facility, Report RdS-2010-062

(<https://iris.enea.it/handle/20.500.12079/5419?mode=full.49#.YK37YagzbCA>)

- dal 01-10-2010 al 30-09-2011. Componente del gruppo di ricerca nell'ambito del lavoro svolto in esecuzione della linea progettuale LP2 "Nuovo nucleare da fissione: collaborazioni internazionali e sviluppo competenze in materia nucleare", Accordo di Programma MSE ENEA "Ricerca di Sistema Elettrico". Titolo dell'attività di ricerca "Modifiche del codice RELAP5/MOD3.2.b per lo studio delle perdite di carico e dello scambio termico in condotti elicoidali interessati da deflussi bifase: validazione attraverso gli esperimenti effettuati dal Politecnico di Milano presso l'impianto SIET di Piacenza". La partecipazione alle attività di ricerca è testimoniata dalla produzione del rapporto finale Report RdS 2011-110

(<https://iris.enea.it/handle/20.500.12079/6510?mode=full.48#.YK38WqgzbCA>)

- dal 01-10-2012 al 24-09-2013. Componente del gruppo di ricerca nell'ambito del lavoro svolto in esecuzione della linea progettuale LP2, Accordo di Programma MSE-ENEA sulla Ricerca di Sistema Elettrico - Piano Annuale di Realizzazione 2012, Progetto B.3.1 "Sviluppo competenze scientifiche nel campo della sicurezza nucleare e collaborazione ai programmi internazionali per il nucleare di IV generazione". Titolo attività di ricerca "Qualifica di codici di calcolo dedicati alle analisi di sistema avanzati quando applicati nella simulazione di impianti a metallo". La partecipazione alle attività di ricerca è testimoniata dalla produzione del rapporto finale RdS-2013-025

(<https://iris.enea.it/handle/20.500.12079/7639?mode=full.49#.YK39LagzbCA>)

- dal 01-02-2013 al 01-02-2016. Partecipazione alle attività del gruppo di ricerca nell'ambito del Progetto i-NEXT, Codice progetto: PON04a2H 2007-2013, ammesso alle agevolazioni del Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca con Decreto Direttoriale del 8 Ottobre 2012, n. 622/Ric. (2013-2015). Soggetto attuatore Università degli Studi di Palermo. Titolo del progetto: Innovation for green Energy and eXchange in Transportation (i-NEXT).
- dal 01-01-2013 al 31-12-2013 Partecipazione alle attività del gruppo di ricerca nell'ambito del Programma di Ricerca Scientifica di Rilevante Interesse Nazionale 2010-2011 (PRIN 2010-2011). Titolo del progetto "Sviluppo ed applicazione di nuovi materiali dosimetrici per radiazioni ionizzanti" (Protocollo MIUR del progetto 2010SNALEM003).
- dal 01-10-2013 al 30-09-2014. Componente del gruppo di ricerca nell'ambito del lavoro svolto in esecuzione della linea progettuale LP1, Progetto B-TaskB1 (Sviluppo di una Metodologia per Valutazioni di Sicurezza in Condizioni Incidentali o di Pre-Emergenza) dell'Accordo di Programma ENEA-MSE. Titolo attività di ricerca "Nodalizzazione MELCOR per lo Studio Integrato di Sequenze Incidentali su Reattori PWR da 900MWe e valutazioni preliminari d'impatto a breve e medio raggio". La partecipazione alle attività di ricerca è testimoniata dalla produzione del rapporto ADPFISS-LP1-026

(<https://iris.enea.it/handle/20.500.12079/7705?mode=full.49#.YK3-DagzbCA>)

- dal 01-01-2014 ad oggi. Partecipazione alle attività del gruppo di ricerca nell'ambito del Progetto dal titolo "Implementation of activities described in the Roadmap to Fusion during Horizon 2020 through a Joint programme of the members of the EUROfusion consortium — EUROfusion", Horizon 2020.
- dal 01-10-2014 al 30-09-2015. Componente del gruppo di ricerca nell'ambito del lavoro svolto in esecuzione della linea progettuale LP1, Progetto B.2.3 "Sviluppo competenze scientifiche nel campo della sicurezza nucleare". Titolo attività di ricerca "Definizione della metodologia e degli input necessari per l'esecuzione di analisi integrate CALMET-CALPUFF ai fini della valutazione della dispersione di inquinanti radioattivi in atmosfera", rapporto tecnico CERSE-UNIPA RL 1225/2015

(<https://iris.enea.it/handle/20.500.12079/7821#.YKoArqgzbCA>)

- dal 01-01-2015 ad oggi. Conferimento di incarichi di associazione dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), laboratori Nazionali del Sud (LNS), Catania. Le attività di ricerca hanno riguardato le analisi di rischio dell'impianto CATANA (Centro di AdroTerapia ed Applicazioni Nucleari Avanzate) presso LNS di Catania.
- dal 01-10-2015 al 30-09-2016. Componente del gruppo di ricerca per l'esecuzione dell'Attività LP1 Progetto B3.1 "Studi in appoggio alla emergency preparedness", Accordo di Programma MSE-ENEA sulla Ricerca di Sistema Elettrico - Piano Annuale di Realizzazione 2015. Titolo attività di ricerca "Modelli per calcoli di concentrazione di materiale radioattivo disperso a breve-medio raggio in aree caratterizzate da configurazioni architettoniche tipiche delle principali città italiane". Rapporto tecnico CERSE-UNIPA RL 1228/2016

(<https://iris.enea.it/handle/20.500.12079/7903#.YKn3x6gzbCA>)

- dal 01-11-2016 al 01-11-2017. Responsabile delle attività di ricerca svolte nell'ambito dell'accordo di Programma ENEA-MSE su sicurezza nucleare e reattori di IV generazione, titolo attività "Analisi dei modelli validi per lo studio dei processi di deposizione secca a sui dati meteo previsionali ECMWF" Rapporto tecnico CERSE-UNIPA RL 411/2017



(<https://iris.enea.it/retrieve/handle/20.500.12079/8045/1552/ADPFISS-LP1-118.pdf>)

- dal 29-09-2016 al 29-09-2018. Responsabile della collaborazione di ricerca tra Dipartimento di Energia, Ingegneria dell'Informazione e Modelli Matematici (DEIM) dell'Università degli Studi di Palermo e ARPA-SICILIA sul tema "Progetto di razionalizzazione del monitoraggio della qualità dell'aria in Sicilia, secondo il programma di valutazione redatto ai sensi dell'art. 5, 6° comma, del D.L. 13 agosto 2010, n.155", (ConvenzioneARPA SiciliaDEIM.pdf.p7m, 29/09/2016)
- 18-09-17. Beneficiario del Fondo di finanziamento per le attività base di ricerca (FFABR), istituito con la Legge 232/2016 e destinato a contribuire alla ricerca di base di ricercatori e professori di seconda fascia in servizio a tempo pieno presso le Università statali, anno 2017.
- dal 01-11-2017 al 19-11-2018. Responsabile delle attività di ricerca svolte nell'ambito dell'accordo di Programma ENEA-MSE su sicurezza nucleare e reattori di IV generazione, titolo attività "Raccolta di dati sperimentali e validazione di nuovi modelli di velocità di deposizione secca" Rapporto tecnico CERSE-UNIPA RL 4001/2018

(<https://iris.enea.it/retrieve/handle/20.500.12079/8045/1552/ADPFISS-LP1-118.pdf>)

- dal 06/03/2018 al 06/03/2019. Responsabile dell'accordo di finanziamento per l'erogazione di un contributo finalizzato al rinnovo del finanziamento di una borsa di studio/ricerca avente ad oggetto "Progetto di razionalizzazione del monitoraggio della qualità dell'aria in sicilia" relativo alla convenzione tra l'Università degli Studi di Palermo - Dipartimento di Energia, ingegneria dell'Informazione e Modelli matematici e l'agenzia regionale per la protezione dell'ambiente ARPA. Convenzione RINNOVOARPADEIM.p7m, 06/03/2018)
- dal 01-12-2018 al 13-12-2019. Responsabile delle attività di ricerca svolte nell'ambito dell'accordo di Programma ENEA-MSE su sicurezza nucleare e reattori di IV generazione, titolo attività "Attività di interconfronto tra codici di trasporto atmosferico per la preparazione e la risposta alle emergenze nucleari", Rapporto tecnico CERSE-UNIPA RL4100/2019 ( <https://iris.enea.it/handle/20.500.12079/8093#.YKn0FqgzbcA>)
- dal 16/01/2018 al 16/01/2021 Responsabile del progetto di ricerca dal titolo "Studio dei processi e modelli di trasporto degli inquinanti nella matrice atmosfera", Protocollo d'intesa di collaborazione scientifica stipulato con l'Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima (ISAC), documento Energia, Ingegneria dell'Informazione e Modelli Matematici (DEIM), Università degli Studi di Palermo, prot. n. 61 del 16/01/2018 (2018-UNIPA140-0000061)
- dal 14-04-2019 al 14/06/2021. Responsabile del progetto di ricerca dal titolo "La sicurezza del paziente: tecniche avanzate ed innovative per la valutazione del rischio di eventi indesiderati all'interno del percorso assistenziale nel settore radioterapico", delibera ARNAS Civico Di Cristina Benfratelli n. 000327 del 14/03/2019
- dal 07-07-2019 al 07-07-2023. Responsabile delle attività di ricerca sul tema "Computetional tool to promote and develop research into issue regarding atmospheric air pollution dispersion", convenzione di ricerca tra il Dipartimento di Ingegneria (DI) e l'Ecole Nationale d'Ingénieurs de Tunis (ENIT) del 07/07/2019
- dal 24-02-2020 al 09/09/2020 Responsabile del contratto per servizi di ricerca con ordinazione ex art. 32 comma 14 del d.lgs. 50/2016 ad oggetto "Servizio di ricerca per l'esecuzione dello studio di applicabilità di tecniche di analisi di PSA ad impianti nucleari di nuova generazione del tipo SMR" CIG N. ZEF2AB6897, ENEA.

## AMBITI DI RICERCA

La maggior parte delle attività di ricerca rientrano nel settore delle applicazioni della termo-fluidodinamica e delle valutazioni del rischio per gli impianti nucleari avanzati ed innovativi, più in generale per gli impianti industriali ad alto rischio e delle problematiche di sicurezza nel settore della radioterapia. Nell'ambito di tali attività ha prodotto in collaborazione oltre 150 pubblicazioni, di cui più di un terzo in ambito internazionale e pubblicate su importanti riviste ISI. L'Editorial Board della rivista internazionale Journal of Radiological Protection ha giudicato il lavoro dal titolo "Risk assessment of component failure modes and human errors using a new FMECA approach: application in the safety analysis of HDR brachytherapy", di cui la dr.ssa Mariarosa Giardina è coautore, tra i migliori dieci articoli pubblicati nel 2014.

## ALTRE ATTIVITA

Ha avuto l'incarico di docenza per l'intervento di formazione dal titolo "La formazione dei lavoratori dell'Ateneo in materia di Radioprotezione alla luce della nuova Direttiva Europea 2013/59 EURATOM", ai sensi del D.Lgs. 230/95 del D.Lgs. 81/2008. L'attività didattica è stata svolta dal 3 al 6 Dicembre 2018. Lettera di incarico Prot. n. 2018-UNPACLE-0090448 del 15/11/2018

E' stata in data 16/09/2020 Componente Commissione per la verifica dei requisiti curriculari e l'adeguatezza della personale preparazione per l'ammissione al CdLM in Ingegneria Energetica e Nucleare - A.A. 2020/2021, nota prot. n. 2522 del 07/09/2020 del Corso di Laurea Magistrale in ingegneria Energetica e nucleare.

E' stata Responsabile del "Internship activity" tra il Dipartimento Energia, Ingegneria dell'Informazione e modelli Matematici

(DEIM) e il Paul Scherrer Institute (Risk and Human Reliability Group), Switzerland. Titolo delle attività di Internship "Human Reliability Analysis for an experimental nuclear physics facility: an applicability evaluation". Data di avvio 22/07/2014.

E' stata Responsabile del "Internship activity" tra il Dipartimento di Ingegneria e l'Università degli Studi di Palermo e Université de Créteil Paris Est, Francia. La convenzione ha consentito agli studenti del Corso di Laurea Magistrale in Ing. Energetica e Nucleare di svolgere lavori di tesi presso l'Université de Créteil Paris Est. Data di avvio 25/05/2019.