



Università degli studi di Palermo

Scheda di Valutazione Annuale dei Dottorati di Ricerca

(verifica secondo l'art. 3 comma 2 del DM 30 aprile 1999, n°224 Regolamento recante norme in materia di Dottorato di Ricerca)

Anno 2012

Collegio dei docenti

Denominazione e coordinatore del corso di dottorato

Denominazione
Dottorato : **FISICA TECNICA AMBIENTALE**

Area CUN :
come indicato nel bando **09**

Coordinatore

Cognome:

ORIOI

Nome :

ALDO

Cicli attivi

Ciclo	Inizio ciclo	Anno di riferimento	Attivo (SI/NO)	Numero dottorandi	Di cui con borsa
XXIV	01/01/2011	2°	SI	2	1



Università degli studi di Palermo

Collegio dei docenti

Indicare i componenti del collegio e per ogni componente l'eventuale finanziamento cui afferisce specificandone la tipologia (locali, nazionali o internazionali) e se tutor di dottorandi Compilare una riga per ogni attività svolta

Cognome e nome del componente	Ruolo ⁽¹⁾	S.S.D.	Fonte del finanziamento (2)	Tipologia del finanziamento (3)	Tutor
Barbaro Salvatore	PO	ING-IND/11	Università Ex Quota 60 % 2007	Locale	NO
Beccali Marco	PA	ING-IND/11	Accordi di Programma ENEA, Ministero Sviluppo Economico	Nazionale	NO
			ENEA, Ministero Sviluppo Economico	Nazionale	
			Università Ex Quota 60 % 2007	Locale	
			“EDF EN ITALIA – 2010	Locale	
			ASJA AMBIENTE spa, 2008	Locale	
			ENEA, Ministero Sviluppo Economico	Nazionale	
			ENEA, Ministero Sviluppo Economico	Nazionale	
Cellura Maurizio	PO	ING-IND/11	ENEA	Nazionale	NO
			Assessorato Territorio e Ambiente della Regione Siciliana	Nazionale	
			Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali (MIPAF)	Nazionale	
			MIUR	Nazionale	
			CNR-DET	Nazionale	
			ENEA	Nazionale	
			MIUR PRIN 2008)	Nazionale	
Costanzo Silvia	R	ING-IND/11			NO



Università degli studi di Palermo

Franzitta Vincenzo	R	ING-IND/11	Assessorato Beni Culturali- Regione Siciliana	Locale	NO
			Università Ex Quota 60 % 2007	Locale	
			Ministero dell'Ambiente	Nazionale	
Gagliano Antonio	R				NO
Giaconia Carlo	PO	ING-IND/11	Università Ex Quota 60 % 2007	Locale	NO
Marino Concettina	R	ING-IND/11	RdB (Ex Quota 60%) Anni 2008-2010	Locale	NO
			Progetto PON	Nazionale	
			Progetto PON	Nazionale	
			Comune di Reggio Calabria	Locale	
			Comune di Reggio Calabria	Locale	
			Comune di Melito di Porto Salvo	Locale	
Milone Daniele	R	ING-IND/11	PRIN 2008	Nazionale	NO
			Università Ex Quota 60 % 2007	Locale	
Mistretta Marina	R	ING-IND/11	PRIN 2008	Nazionale	NO
Nucara Antonino	PA	ING-IND/11	MIUR RdB (Ex Quota 60%) Anni 2008-2010	Locale	NO
			Progetto PON	Nazionale	
			Progetto PON	Nazionale	
			Comune di Reggio Calabria	Locale	
			Comune di Reggio Calabria	Locale	
			Comune di Melito di Porto Salvo	Locale	
Orioli Aldo	PO	ING-IND/11	PRIN 2008	Nazionale	SI



Università degli studi di Palermo

			Università Ex Quota 60 % 2007	Locale	
Panno Domenico	R	ING-IND/10			NO
Patania Francesco	PO	ING-IND/11			NO
Pietrafesa Matilde	PO	ING-IND/11	RdB (Ex Quota 60%) Anni 2008-2010	Locale	NO
			Progetto PON	Nazionale	
			Progetto PON	Nazionale	
			Comune di Reggio Calabria	Locale	
			Comune di Reggio Calabria	Locale	
			Comune di Melito di Porto Salvo	Locale	
Rizzo Gianfranco	PO	ING-IND/11	Università Ex Quota 60 % 2007	Locale	SI
Rizzo Salvatore	PO	ING-IND/20	Università Ex Quota 60 % 2007	Locale	NO
Scaccianoce Gianluca	PA	ING-IND11	Università Ex Quota 60 % 2007	Locale	NO
Tomarchio Elio	R	ING-IND/20	MIUR PRIN 2010-2011	Nazionale	NO
			Progetto ATENA Collaborazione Italia-Israele	Nazionale	
			Università Ex Quota 60 % 2007	Locale	

(1) PO = Professore di prima fascia - PA = Professore di seconda fascia - R= Ricercatore

(2) MIUR, UE, Università, Regione Sicilia, Altro (specificare)

(3) locale, nazionale, internazionale



Università degli studi di Palermo

- Produttività scientifica del coordinatore

Il coordinatore indichi con **chiari riferimenti bibliografici** (o con elementi utili a fornire una valutazione sulla qualità del prodotto) **cinque prodotti di ricerca di 1° fascia** (come definito dalle commissioni scientifiche di Ateneo) relativi al periodo 2008-2012. Per le aree CUN 07,08,10,11,12,13 e 14 è possibile fare riferimento anche ai prodotti di 2° fascia (Delibera S.A. n.05/2010).

Prodotti di ricerca del coordinatore	
1.	V. Lo Brano, A. Orioli, G. Ciulla, S. Culotta, (2011). Quality of wind speed fitting distributions for the urban area of Palermo, Italy . RENEWABLE ENERGY vol.36/3 (2011) pag. 1026-1039 – Elsevier Ltd. ISSN: 0960-1481
2.	M. Cellura, A. Di Gangi, A. Orioli, (2011). A photographic method to estimate the shading effect of obstructions , SOLAR ENERGY vol. 86/3 (2012) pag. 886-902 – Elsevier Ltd. ISSN: 0038-092X
3.	M. Cellura, A. Di Gangi, S. Longo, A. Orioli, (2011). Photovoltaic electricity scenario analysis in urban contexts: an Italian case study . RENEWABLE AND SUSTAINABLE ENERGY REVIEWS vol. 16/4 (2012) pag. 2041-2052 – Elsevier Ltd. ISSN: 1364-0321
4.	V. Lo Brano, A. Orioli, G. Ciulla (2012). On the experimental validation of an improved five-parameter model for silicon photovoltaic modules . SOLAR ENERGY MATERIALS AND SOLAR CELLS, vol.105 (2012) pag. 27-39 – Elsevier Ltd. ISSN: 0927-0248
5.	A. Orioli, A. Di Gangi (2012). An improved photographic method to estimate the shading effect of obstructions . SOLAR ENERGY, vol. 86 (2012), pag. 3470-3488 – Elsevier Ltd. ISSN: 0038-092X

Riportare eventuali riconoscimenti nazionali e/o internazionali per l'attività di ricerca svolta nel periodo 2008/2012.

Cognome e nome	eventuali riconoscimenti nazionali e/o internazionali per l'attività di ricerca svolta
Orioli Aldo	Referee della rivista scientifica internazionale "Solar energy materials and solar cells" Elsevier Ltd.
	Referee della rivista scientifica internazionale "Energy and buildings" Elsevier Ltd.
	Referee della rivista scientifica internazionale "International Journal of Heat and Mass Transfer" Elsevier Ltd.



Università degli studi di Palermo

- Produttività scientifica del Collegio dei docenti

Per ogni componente del Collegio dei docenti indicare con chiari riferimenti bibliografici (o con elementi utili a fornire una valutazione sulla qualità del prodotto) **tre prodotti di ricerca di 1° fascia** ⁽¹⁾ (come definito dalle commissioni scientifiche di Ateneo) relativi al periodo 2008-2012. Per le aree CUN 07,08,10,11,12,13 e 14 è possibile fare riferimento anche ai prodotti di 2° fascia (Delibera S.A. n.05/2010).

Cognome e nome	Prodotti di ricerca
Barbaro Salvatore	T.Raimondi, S.Barbaro, (2009). Activity of the CIRIAS as regards energy and environment . CONSERVATION SCIENCE IN CULTURAL HERITAGE, 9-1/2009. ISSN 1973-9494
	S.Alterio, S. Barbaro, F.C. Campione, E. Campidonico, E. Nicastri. (2010). Microclimate Management for the Preservation of Cultural Heritage , CONSERVATION SCIENCE IN CULTURAL HERITAGE, 10/2010. ISSN 1973-9494
	G. Rizzo, S. Barbaro, A. Bonanno, M.L. Boscia, S. Aronica (2009) The impact of landfills on the air quality of towns: a simple heuristic model for the city of Palermo . INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENT AND POLLUTION, 36, N. 1/2/3, 287-304
Beccali Marco	Finocchiaro P., Beccali M., Nocke B. - "Advanced solar assisted desiccant and evaporative cooling system equipped with wet heat exchangers" , Solar Energy, Volume: 86, Issue: 1, January, 2012, pp. 608-618, ISSN 0142-5919
	Beccali M., Finocchiaro P., Nocke B. - "Energy Performance Evaluation Of A Demo Solar Desiccant Cooling System With Heat Recovery For The Regeneration Of The Adsorption Material" , Renewable Energy, Vol 44, August 2012, pp 40-52, ISSN 0960-1481
	Beccali M., Cellura M., Longo S., Nocke B., Finocchiaro P. - "LCA of a solar heating and cooling system equipped with a small water-ammonia absorption chiller" , Solar Energy, Volume 86, Issue 5, May 2012, Pages 1491-1503
Cellura Maurizio	M. Cellura, S. Longo, M. Mistretta, "The energy and environmental impacts of Italian household consumptions: an input-output approach" , Renewable and Sustainable Energy Reviews, volume 15, Ottobre 2011, pagg. 3897-3908, doi:10.1016/j.rser.2011.07.025
	M. Beccali; M. Cellura; S. Longo; B. Nocke; P. Finocchiaro, LCA of a solar heating and cooling system equipped with a small water-ammonia absorption chiller , Solar Energy 86, March (2012), pagg. 1491-1503, DOI: 10.1016/j.solener.2012.02.010
	M. Cellura, S. Longo, M. Mistretta, Sensitivity analysis to quantify uncertainty in Life Cycle Assessment: the case study of an Italian tile , Renewable & Sustainable Energy Reviews 15 Issue 9, December 2011, pagg. 4697-4705, doi:10.1016/j.rser.2011.07.082, ISSN 1364-0321.
Costanzo Silvia	S. Costanzo, A. Cusumano, C. Giaconia, (2011). Ventilation rates and unsatisfied percentage from indoor CO2 concentration , INDOOR AND BUILT ENVIRONMENT Vol.20. Aprile 2011 pp.232-245
Franzitta Vincenzo	La Gennusa M., Franzitta V., Peri G., Rizzo G., Scaccianoce G. (2010). Toward an European Eco-label Brand for Residential Buildings: Holistic or by-Components Approaches? - ENERGY. DOI: 10.1016/j.energy.2010.09.021. Published by: ELSEVIER SCIENCE LTD. ISSN: 0360-5442.
	Beccali M., Columba P., D'alberti V, Franzitta V., (2008), Assessment of bioenergy potential in Sicily: a GIS-based



Università degli studi di Palermo

	support methodology, BIOMASS AND BIOENERGY, ELSEVIER, Vol. 33, pp. 79-87. M. Beccali, S. Brunone, M. Cellura, V. Franzitta, (2008). "Energy, economic and environmental analysis on RET-hydrogen systems in residential buildings" RENEWABLE ENERGY Volume 33, n. 3, marzo 2008, pagg. 366-382, ISSN 0960-1481.
Gagliano Antonio	Gagliano, A., Patania, F., Nocera, F., Ferlito, A., Galesi, A. Thermal performance of ventilated roofs during summer period - ENERGY AND BUILDINGS 49 , pp. 611-618 Patania, F., Gagliano, A., Nocera, F., Galesi, A. The noise pollution in nature protected area of the perghusa lake INTERNATIONAL JOURNAL OF DESIGN AND NATURE AND ECODYNAMICS 6 (1) , pp. 52-67 Patania, F., Gagliano, A., Nocera, F., Ferlito, A., Galesi, A. Thermofluid-dynamic analysis of ventilated facades ENERGY AND BUILDINGS 42 (7) , pp. 1148-1155
Giaconia Carlo	S. Mazzacane, C. Giaconia, S. Costanzo, A. Cusumano. (2007) A survey on the thermal conditions experienced by a surgical team. INDOOR AND BUILT ENVIRONMENT. Vol.16 n.1 pp.99-109 S. Costanzo, A. Cusumano, C. Giaconia, (2011). Ventilation rates and unsatisfied percentage from indoor CO2 concentration, INDOOR AND BUILT ENVIRONMENT Vol.20. pp.232-245
Marino Concettina	La Gennusa M., Marino C., Nucara A., Pietrafesa M., Pudano A., Scaccianoce G. Multi-Agent Systems as Effective Tools for the User-Based Thermal Comfort: an Introduction. World Applied Sciences Journal 10 (2):2010, pp. 179-195. Marino C., Nucara A., Peri G., Pietrafesa M., Pudano A., Rizzo G. An algorithm for the assessment of subjective adaptive thermal comfort conditions based on multi-agent systems. International Journal of Engineering, Science and Technology (IJEST), 3 (10):2011, pp. 7270-7291. Marino C., Nucara A., Pietrafesa M. Proposal of comfort classification indexes suitable for both single environments and whole buildings BUILDING AND ENVIRONMENT. Published by Elsevier Science. Volume 57, November 2012, pp. 58-67.
Mistretta Marina	CELLURA M, LONGO S, MISTRETTA M (2012). Application of the Structural Decomposition Analysis to assess the indirect energy consumption and air emission changes related to Italian households consumption. RENEWABLE & SUSTAINABLE ENERGY REVIEWS, vol. 16, p. 1135-1145, ISSN: 1364-0321, doi: 10.1016/j.rser.2011.11.016 ARDENTE F, BECCALI M, CELLURA M, MISTRETTA M (2011). Energy and Environmental Benefits in Public Buildings as a Result of Retrofit Actions. RENEWABLE & SUSTAINABLE ENERGY REVIEWS, vol. 15, p. 460-470, ISSN: 1364-0321, doi: 10.1016/j.rser.2010.09.022 BECCALI M, CELLURA M, IUDICELLO M, MISTRETTA M (2009). Resources consumption and environmental impacts of the agro-food sector. Life cycle assessment of Italian citrus based products. ENVIRONMENTAL MANAGEMENT, vol. 43, p. 707-724, ISSN: 0364-152X, doi: 10.1007/s00267-008-9251-y
Nucara Antonino	La Gennusa M.E., Nucara A., Pietrafesa M., Rizzo G., Scaccianoce G., 2008. Angle Factors and Projected Area Factors for Comfort Analysis of Subjects in Complex Confined Enclosures: Analytical Relations and Experimental Results. Indoor and Built Environment, Vol. 17, No. 4, 346-360. Marino C., Nucara A., Pietrafesa M. Proposal of comfort classification indexes suitable for both single environments and whole buildings BUILDING AND ENVIRONMENT. Published by Elsevier Science. Volume 57, November 2012, pp. 58-67 La Gennusa M., Marino C., Nucara A., Pietrafesa M., Pudano A., Scaccianoce G. Multi-Agent Systems as Effective Tools for the User-Based Thermal Comfort: an Introduction. World Applied Sciences Journal 10 (2):2010, pp. 179-195.



Università degli studi di Palermo

Panno Domenico	Messineo, A., Panno, D., Volpe, R. (2012) Technical and economical feasibility of biomass use for power generation in sicily. INTERNATIONAL JOURNAL OF AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL INFORMATION SYSTEMS Volume 3, Issue 1, January 2012, Pages 40-50. ISSN: 19473192, DOI: 10.4018/jaeis.20120104 Panno D., Messineo A., (2008). Municipal waste management in Sicily: practices and challenges. WASTE MANAGEMENT, vol. 28; p. 1201-1208, ISSN: 0956-053X, doi: 10.1016 Panno D., A. Messineo (2008). Potential applications using LNG cold energy in Sicily. INTERNATIONAL JOURNAL OF ENERGY RESEARCH, vol. 32 - issue 11; p. 1058-1064, ISSN: 0363-907X, doi: 10.1002/er.1411
Patania Francesco	Gagliano, A., Patania, F., Nocera, F., Ferlito, A., Galesi, A. Thermal performance of ventilated roofs during summer period - ENERGY AND BUILDINGS 49 , pp. 611-618 Patania, F., Gagliano, A., Nocera, F., Galesi, A. The noise pollution in nature protected area of the perghusa lake INTERNATIONAL JOURNAL OF DESIGN AND NATURE AND ECODYNAMICS 6 (1) , pp. 52-67 Patania, F., Gagliano, A., Nocera, F., Ferlito, A., Galesi, A. Thermofluid-dynamic analysis of ventilated facades ENERGY AND BUILDINGS 42 (7) , pp. 1148-1155
Pietrafesa Matilde	La Gennusa M., Pietrafesa M., Rizzo G., Rodonò G., Scaccianoce G. People comfort and artwork saving in museums: comparing indoor requisite. International Journal of Sustainable Design (IJSDes). Inderscience Publisher, Vol. 1, No. 2, 2009, pp. 199-222. La Gennusa M.E., Nucara A., Pietrafesa M., Rizzo G., Scaccianoce G., 2008. Angle Factors and Projected Area Factors for Comfort Analysis of Subjects in Complex Confined Enclosures: Analytical Relations and Experimental Results. Indoor and Built Environment, Vol. 17, No. 4, 346-360. Marino C., Nucara A., Pietrafesa M. Proposal of comfort classification indexes suitable for both single environments and whole buildings BUILDING AND ENVIRONMENT. Published by Elsevier Science. Volume 57, November 2012, pp. 58-67
Rizzo Gianfranco	G. Rizzo, G. Peri. (2011). The Overall Classification of Residential Buildings: a Possible Role for the Tourist Ecolabel-Award Scheme. BUILDING and ENVIRONMENT - Volume 56, October 2012, Pages 151-161. BAE-D-11-01196 (30 dicembre 2011). G. Rizzo, G. Peri M. Traverso, Matthias Finkbeiner, Embedding "substrate" in environmental assessment of green roofs life cycle: evidences from an application to the whole chain in a Mediterranean site- Journal of Cleaner Production 35 (2012) 274-287 (Elsevier). G. Rizzo, Brian Vad Mathiesen, Neven Duić, Ingo Stadler, Zvonimir Guzović. The interaction between intermittent renewable energy and the electricity, heating and transport sectors. Energy, Available online 23 October 2012, ISSN 0360-5442, 10.1016/j.energy.2012.10.001.
Rizzo Salvatore	Lanzo G., Basile S., Brai M. , Rizzo S., (2010). Volcanic products of Lipari (Aeolian islands, Italy): Multivariate analysis of petrographic and radiometric data, RADIATION MEASUREMENTS, 45(2010) 816-822 S.Rizzo, E.Tomarchio, (2010). Numerical expressions for the computation of coincidence-summing correction factors in γ-ray spectrometry with HPGe detectors, APPLIED RADIATION AND ISOTOPEs (2010), vol. 68, 555-560. Basile S., Brai M., Rizzo S. Spanò M, Tranchina L.;(2011) Cyclic influences on the heavy metal chronology in a Central Mediterranean area (Palermo Gulf, Italy), J. of Soils and Sediments (2011) 11:174-184 DOI 10.1007/s11368-010-0314-3 ISSN: 1439-0108



Università degli studi di Palermo

Scaccianoce Gianluca	La Gennusa M., Nucara A., Pietrafesa M., Rizzo G., Scaccianoce G. (2008). Angle factors and projected area factors for subjects in complex confined enclosures: analytical relations and experimental results, INDOOR AND BUILT ENVIRONMENT, August, Vol. 17(4), pp. 346-360, SAGE Publications Los Angeles - London - New Delhi - Singapore ISSN: 1420-326X, 2008. La Gennusa, M., Lascari, G., Rizzo, G., Scaccianoce, G., & Sorrentino, G. (2011). A model for predicting the potential diffusion of solar energy systems in complex urban environments. ENERGY POLICY, 39, 5335-5343. Calvino F., La Gennusa M., Rizzo G., Scaccianoce G., Simone A., (2009). Measurements of projected areas of seated and standing people of southern Italy based on a statistical analysis. APPLIED ERGONOMICS, Vol. 40, Issue 2, pp. 239-250. ISSN: 0003-6870. DOI: 10.1016/j.apergo. 2008.04.013. Elsevier Science.
Tomarchio Elio	Maurotto, S. Rizzo, E. Tomarchio: "MCNP5 modelling of HPG detectors for efficiency evaluation in γ-ray spectrometry" Radiation effects and defects in solids, vol. 164 N. 5&6 , 2009, pp 302-306. F. Castiglia, M. Giardina, E. Tomarchio: "Risk analysis using fuzzy set theory of accidental exposure of medical staff during brachytherapy procedures", Journal of Radiological Protection (2010), vol. 30, 49-62 S.Rizzo, E. Tomarchio: "Virtual point detector: Application to coincidence-summing corrections in gamma-ray spectrometry", Appl. Radiat. Isotopes 68 (2010), 1448-1450.

Riportare eventuali riconoscimenti nazionali e/o internazionali per l'attività di ricerca svolta nel periodo 2008/2012.

Cognome e nome	eventuali riconoscimenti nazionali e/o internazionali per l'attività di ricerca svolta
Beccali Marco	Valutatore selezionato dalla Commissione Europea Directorate General for Energy of the European Commission (DG ENER), call FP7-ENERGY-2011-2, Maggio 2011 Valutatore selezionato dal Romanian National Council for Scientific Research, call "IDEAS": EXPLORATORY RESEARCH PROJECTS - PN-II-ID-PCE-2011-3, Luglio 2011, Dicembre 2011 Valutatore selezionato dal Cyprus Research Promotion Foundation (RPF), National research-funding Action "Energy", Settembre 2011 Delegato Territoriale per la Sicilia Occidentale dell'Associazione Italiana Condizionamento Climatizzazione e Riscaldamento (AICARR) Membro dell'Editorial Board della rivista Renewable Energy (ISRN, Hindawi Publishing Co.). Valutatore selezionato dal Ministero dell'Istruzione Università e Ricerca, Regione Lombardia: "Bando per la presentazione di Progetti di Ricerca Industriale e Sviluppo Sperimentale nei settori strategici di Regione Lombardia", Relazione ad inviti da parte di International Energy Agency, Solar Heating and Cooling Programme, Seminario "Key Technologies for Future Energy Systems – Solar Heating and Cooling and Energy Storage" - Rosenheim, 8 November 2011, E' stato referee di numerose riviste ISI, tra cui: European Journal of Operational Research, Applied Thermal Engineering, International Journal of Thermal Sciences, International Journal of Hydrogen Energy, Intl Journal of



Università degli studi di Palermo

	Progress in Photovoltaics, Intl Journal of Knowledge Based Systems, International Journal of Refrigeration, Experimental Thermal and Fluid Science, ASME Journal of Solar Energy Engineering, Energy and Buildings, International Journal of Sustainable Energy, Intl Journal of Solar Energy, Intl Journal of Hospitality Management, Renewable and Sustainable Energy Reviews, Applied Energy, Heat Transfer - Asian Research, International Journal of Photoenergy, Energies Membro dei Comitati Scientifici di numerose conferenze internazionali, tra cui International Conference Solar Air Conditioning (2007, 2009, 2011), International Conference of Building Performances Simulation Association (2009, 2011), World Renewable Energy Congress, International Session on Solar Heating and Cooling dell'ATI 2005, Eurosun (2008, 2010), ISES - Solar World Congress 2011, First International Conference on Renewable Energies and VEHicular Technology 2012
Cellura Maurizio	Nell'ambito della redazione del "Piano d'azione nazionale per la sostenibilità dei consumi della Pubblica Amministrazione" fa parte del gruppo di lavoro per la definizione dei "criteri GPP per i servizi energetici" da inserire nei bandi di gara della P.A. (Direzione Salvaguardia Ambientale del Ministero Ambiente e Tutela del Mare, coordinamento ARPA Emilia Romagna, dal gennaio 2008).

Collaborazioni per lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative

Il dottorato di ricerca consente ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative?

SI

Se SI indicare chiaramente nome e cognome del dottorando, il tipo di esperienza, e se in Italia o all'estero in base a specifiche convenzioni.

Nell'ambito delle attività formative previste per lo svolgimento del corso e di supporto alla preparazione delle tesi, il Dipartimento dell'Energia ha stabilito rapporti di collaborazione didattico-scientifici con:

- gli Istituti IRMA (ITPP) di Mazara del Vallo (TP);
- il Dipartimento di Architettura dell'Università di Ferrara per lo studio dei "Fenomeni di inquinamento nelle sale operatorie";
- il Centro di Ricerche Tecnologie dell'Aria (CERTECA), Ferrara;

Risulta consolidato il rapporto di collaborazione con i seguenti istituti di ricerca:

- Arsenal Research, Wien, Austria;
- AEE INTEC, AEE - Institute for Sustainable Technologies, Gleisdorf, Austria;
- Centre for Renewable Energy Sources (CRES) di Atene;
- Centro di Ricerca ENEA di Casaccia (Roma);
- C.C.R. di ISPRA;
- CML Institute of Environmental Sciences – University of Leiden – Netherlands;
- CREVER, Department of Mechanical Engineering, Universitat Rovira i Virgili, Tarragona, Spain.
- CSIRO Division of Energy Technology, Newcastle, Australia;
- C.S.T.B. di Grenoble;
- Denmark Technical University, Lyngby, Danimarca;



Università degli studi di Palermo

- Department Heat Technology, Fraunhofer Institute for Building Physics, Stuttgart, Germany;
- Department of Construction Economics and Real Estate Management - Vilnius Gediminas Technical University, Vilnius, Lithuania;
- Department of Sustainable Engineering - Technische Universität Berlin - Germany;
- Dpto. de Ingeniería Térmica y de Fluidos - Universidad Carlos III de Madrid, Madrid, Spain;
- DER/INETI, Lisboa, Portugal;
- Dipartimento di Building Physics della "Fachhochschule Stuttgart – Hochschule für Technik" di Stoccarda;
- Dipartimento Abt. Ganzheitliche Bilanzierung (GaBi) - Lehrstuhl für Bauphysik - Universität Stuttgart);
- ENEA Ente per le nuove tecnologie, l'energia e l'ambiente - Centro Ricerche Casaccia, Italia;
- Energy Conservation Systems, Albion, Australia;
- Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme, Freiburg, Germany;
- Hochschule für Technik Stuttgart – University of Applied Sciences – Germany;
- IFA Istituto di Fisica dell'atmosfera – Consiglio Nazionale delle Ricerche, Roma, Italia;
- Institut National d'Energie Solaire, Le Bourget du Lac Cedex. France;
- Institut für Energietechnik Technische Universität Berlin, Berlin, Germany;
- Institute of Thermal Engineering Graz University of Technology, Graz, Austria;
- Institute of Thermal Engineering - University of Kassel, Kassel, Germany;
- ILK, Dresden, Germany;
- ITAE Istituto di tecnologie avanzate per l'energia – Consiglio Nazionale delle Ricerche, Messina, Italia;
- Laboratory for Refrigeration Engineering and Indoor Climate Technology, Delft University of Technology;
- Laboratory of Solar Energetics and Building Physics - School of Business and Engineering, Yverdon-les-Bains, Switzerland;
- Osservatorio Astronomico di Palermo;
- Queens University - Department of Mechanical and Material Engineering, Kingston, Canada;
- Refrigeration and Heat Pump Technology Danish Technological Institute, Aarhus, Denmark;
- TECSOL, Perpigna Cedex, France;
- Università della Calabria, Dipartimento di Elettronica Informatica e Sistemistica.
- Università Politecnica Czestochowska, Czestochowa, Polonia;
- Université de Picardie, Amiens, Francia;
- University of Belgrade, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrado, Serbia & Montenegro;
- Universität Stuttgart, Institut für Thermodynamik und Wärmetechnik, Stuttgart, Germany;
- Wessex Institute of Technology di Ashurst, Southampton, UK;
- ZAE, Bayern, Germany.

E' da tempo attiva un'azione di collegamento con gli ordini professionali degli ingegneri e degli architetti della Provincia di Palermo, con alcune delle principali strutture pubbliche che contribuiscono alla conoscenza ed al controllo della qualità ambientale, alcune strutture private, specializzate nei settori energetico ed ambientale, scuole a fini speciali, associazioni culturali e scientifiche italiane (A.T.I., S.I.E., Lega Ambiente, WWF, etc.), nonché con organismi normatori (U.N.I.,



Università degli studi di Palermo

ISO) o di collaborazione internazionali (I.E.A., I.S.E.S., Réseau «Qualité Sonores des Espaces habités», etc..).

Il Dipartimento dell'Energia svolge inoltre un'ampia attività di ricerca, di didattica e di collaborazione con amministrazioni locali e centrali finalizzata allo sviluppo di politiche a sostegno della sostenibilità ambientale.

La Sede Consorzata di Catania si avvale di collaborazioni esterne con l'Istituto CNR-TAE di termoaccumulo dell'energia di Messina, l'ENEA, il C.C.R. di Ispra e l'Università di S. Quintin (Francia); analogamente la Sede Consorzata di Reggio Calabria.

I progetti di ricerca di cui risultano responsabili i docenti membri del Collegio e le convenzioni stipulate con diversi enti pubblici e privati, sono finalizzati allo sviluppo ed approfondimento di tematiche specifiche del S.S.D. Fisica Tecnica Ambientale (ING-IND/11) e conseguentemente strettamente di pertinenza del Corso di Dottorato in oggetto.

Tutti i dottorandi sono stati e sono costantemente coinvolti nelle attività di ricerca svolte presso la Sede Amministrativa e le Sedi Consorziate, sono di fatto inseriti nei suddetti gruppi di ricerca e svolgono attività di collaborazione scientifica nell'ambito delle convenzioni attive.

Indicare per il 2012 le convenzioni attive con strutture di ricerca extra-universitarie (enti pubblici di ricerca, strutture private, etc) che prevedono attività di formazione e/o ricerca per i dottorandi.

Ente	Tipologia ente (1)	Natura del rapporto (2)	Estremi della convenzione (3)	Nazione
Comune di Marineo	Ente pubblico	Protocollo d'intesa	Collaborazione nella redazione e gestione di programmi di intervento e piani integrati strategici. 30.10.2008.	Italia
Regione Puglia	Ente pubblico	Convenzione	Attuazione del Progetto Integrato: Infrastrutture Culturali & Territori SubProgetto MUSA. 05.05.2010.	Italia Balcani
Ospedali Riuniti Villa Sofia Cervello	Azienda ospedaliera	Addestramento	Convenzione rinnovata nell'anno 2012	Italia
Centro Medicina Nucleare "San Gaetano"	Ente ad amministrazione giudiziaria	Addestramento	Convenzione rinnovata nell'anno 2012	Italia
ASP 6- Palermo	Ente pubblico	Addestramento	Prot. 24800 del 12/04/2010	Italia
A.O.U.P. - Policlinico	Ente pubblico	Addestramento/ Collaborazione e Consulenza	Convenzione per attività di consulenza – delibera n. 215 del 01/04/2010	Italia
IREC (Institut de recerca en energia de Catalunya)	Ente di ricerca	Convenzione per stage	Stage e collaborazione di ricerca svolta dal 30 Giugno al 17 Ottobre 2012	Spagna

(1) azienda ospedaliera, azienda, studio professionale, ente pubblico, altro (specificare)

(2) convenzioni per stage, collaborazioni di ricerca, addestramento, altro (specificare)

(3) oggetto, data di stipula e numero di protocollo



Università degli studi di Palermo

Indicare per il 2012 le convenzioni attive con strutture che producono beni e servizi che prevedono attività di formazione e/o ricerca per i dottorandi.

Ente	Tipologia Ente (1)	Natura del rapporto (2)	Estremi della convenzione (3)	Nazione
ciiesseelectronics	Azienda privata	Convenzione	Aula pilota energeticamente sostenibile 16/11/2009	Italia
Comune di Marineo	Ente pubblico	Partenariato	Sviluppo di azioni coordinate per l'erogazione di servizi di consulenza con particolare riferimento ai processi di e-government 30/12/2008	Italia
CIRIAS	Centro inter-dipartimentale Università Palermo	Convenzione	Progetto Integrato Infrastrutture culturali & Territori – Subprogetto MUSA Monitoraggio microclimatico nei musei dei Balcani 06/05/2010	Italia-Balcani
Centro Regionale per la Progettazione ed il Restauro di Palermo	Ente Pubblico	Convenzione	Esecuzione della caratterizzazione acustica dei siti teatrali antichi di Akrai (Palazzolo Acreide) e di Bulla Regia (Jendouba – Tunisia) 30.12.2010	Italia
Università di Padova	Ente Pubblico	Convenzione	Iniziative comuni nell'ambito dell'acustica applicata volte a realizzare programmi di ricerca per l'analisi del comportamento acustico dei materiali e delle strutture edilizie 25.02.2010 n.50	Italia
Centro Regionale per la Progettazione ed il Restauro di Palermo	Ente Pubblico	Convenzione	Analisi delle condizioni indoor della sala che ospita il dipinto L'Annunciata di Antonello da Messina nella Galleria regionale di Palazzo Abatellis a Palermo 14.01.2010 n.30	Italia
Assessorato Regionale Territorio e Ambiente	Ente Pubblico	Convenzione	Definizione di un set di criteri per l'etichettatura Med Label. Applicazione dei criteri individuati ad un caso pilota rappresentativo (tipologia edilizia residenziale di tipo mediterraneo) 07.02.2011	Italia

(1) azienda ospedaliera, azienda, studio professionale, ente pubblico, altro (specificare)

(2) convenzioni per stage, collaborazioni di ricerca, addestramento, altro (specificare)

(3) oggetto, data di stipula e numero di protocollo

Percorsi formativi

a) l'attività didattica prevista è stata effettivamente svolta nell'anno 2012?
SI

b) E' stata svolta attività didattica in collaborazione con dottorati affini della stessa sede e/o di altre sedi?
SI

Organizzazione di seminari informativi in collaborazione con i Dottorati di Ricerca in Energetica e in Tecnica ed Economia dei Trasporti dell'Università di Palermo.



Università degli studi di Palermo

Attività didattica svolta nell'anno da docenti esterni al collegio

Indicare l'attività didattica svolta nell'anno 2012 da docenti esterni al collegio

Docente (cognome e nome)	Ruolo (1)	Ente di appartenenza	Tipologia dell'attività svolta (2)	Ore effettuate
Andris Martin Ozols	ALTRO	CLA - Centro Linguistico e Scuola d'Italiano per Stranieri	INS	90
Pier Francesco Savatteri	ALTRO	CLA - Centro Linguistico e Scuola d'Italiano per Stranieri	INS	45
Luigi Maffei	PO	II Università di Napoli	SEM	1
Cinzia Buratti	R	Università di Perugia	SEM	1
Massimo Garai	PO	Università di Bologna	SEM	2
Giovanni Brambilla	Altro	Istituto Corbino-CNR	SEM	1
Roberto Pompoli	PO	Università di Ferrara	SEM	1
Arianna Astolfi	R	Politecnico di Torino	SEM	1
Francesco Martellotta	PA	Politecnico di Bari	SEM	1
Nicola Prodi	R	Università di Ferrara	SEM	1
Angelo Farina	PO	Università di Parma	SEM	1
Francesco Martellotta	R	Politecnico di Bari	SEM	1
Gino Iannace	PA	II Università di Napoli	SEM	1
Francesco Asdrubali	PA	Università di Perugia	SEM	1
Simone Secchi	R	Università di Firenze	SEM	1
Antonino Di Bella	R	Università di Padova	SEM	1
Alessandro Schiavi	Altro	INRIM	SEM	2
Carminio Ianniello	PA	Università di Napoli Federico II	SEM	1
Rosario Romano	PA	Università di Napoli Federico II	SEM	1
Aldo Fanchiotti	PO	Università Roma 3	SEM	1
Valerio Marinelli	PA	Università della Calabria	SEM	1



Università degli studi di Palermo

Valerio Lo Verso	R	Politecnico di Torino	SEM	1
Fabio Bisegna	R	Università di Roma La Sapienza	SEM	1
Chiara Aghemo	PO	Politecnico di Torino	SEM	1
Anna Pellegrino	PA	Politecnico di Torino	SEM	1
Marco Frascarolo	R	Università Roma 3	SEM	1
Andrea Nicolini	R	Università di Perugia	SEM	1
Sergio Sibilio	PO	Università di Napoli II	SEM	1
Anna Pellegrino	PA	Politecnico di Torino	SEM	1
Laura Bellia		Università di Napoli Federico II	SEM	1
Stefano Soldati	ALTRO		SEM	2
Anna Raspar	ALTRO	Edicom edizioni	SEM	3
Massimo Bussola	ALTRO	BigMat Italia	SEM	
Davide Milani	ALTRO	BigMat Italia	SEM	
Marco Ferrari	LPR		SEM	
Ferdinando Gottard	ALTRO	Azero/EdicomEdizioni	SEM	
Gianluca Simari	LPR		SEM	
Vincenzo Meli	PO	Università degli Studi di Palermo	Formazione per la ricerca	2
Livian Fratini	PO	Università degli Studi di Palermo	Formazione per la ricerca	2
Annamaria Bartolotta	PA	Università degli Studi di Palermo	Formazione per la ricerca	
Giovanni Scala	R	Università degli Studi di Palermo	Formazione per la ricerca	
Maurizio Leone	PO	Università degli Studi di Palermo	Formazione per la ricerca	
Massimiliano Bearzot	ALTRO	Account manager per l'Italia di Elsevier	Formazione per la ricerca	3
Stefano Fattor, Klaus Kada e altri	PA e ALTRO	CASACLIMA	SEM	9
Francesco Profumo, Graziano Delrio e altri	PO e ALTRO	ANCI	SEM	6
Eleonora Riva Sanseverino	PA e ALTRO	Università degli Studi di Palermo	SEM	4
Emilo Frazzoli, Saskia Sassen, Nimish Radia e altri	PO e ALTRO	MIT (USA)	SEM	12



Università degli studi di Palermo

Jarret Walker	ALTRO	MIT (USA)	SEM	4
Bart Mitchell, Willy Jones, Jeoff Beam	ALTRO	MIT (USA)	SEM	4
Balakrishnan Rajagopal, José Antonio Ocampo, Andrés Solimano e altri	PO, PA, R e ALTRO	MIT (USA)	SEM	8
Mariana Arcaya	ALTRO	MIT (USA)	SEM	4
Shahana Chattraj	R	MIT (USA)	SEM	4
Stella Oggianu	R	MIT (USA)	SEM	4
Julio Davila	PO	MIT (USA)	SEM	4
Gerry Mooney	ALTRO	Harvard University (USA)	SEM	4
Josh Robin	ALTRO	Harvard University (USA)	SEM	4
Jesse Waites	ALTRO	General Assembly (USA)	SEM	2
Jessica McKellar	ALTRO	General Assembly (USA)	SEM	2
Kit Hickey, Aman Advani	ALTRO	General Assembly (USA)	SEM	2
Georges Janin	ALTRO	General Assembly (USA)	SEM	2
Dan Pickett	ALTRO	General Assembly (USA)	SEM	2
Seth Sivak	ALTRO	General Assembly (USA)	SEM	2
Greg Selkoe, Rob May, Chris O'Donnell e altri	ALTRO	Greenhorn Connect (USA)	SEM	8
Jeff Kirchick, Kioko Mwosa, Mike Enberg e altri	ALTRO	Future M (USA)	SEM	16
Lawrence Lessig, Bob Massie	ALTRO	New economic Institute	SEM	4
Emilo Frazzoli, Saskia Sassen, Nimish Radia e altri	PO e ALTRO	MIT (USA)	SEM	12

(1) PO = Professore di prima fascia; PA = Professore di seconda fascia; R= Ricercatore; LPR = libero professionista; IMR = imprenditore; ALTRO = altro

(2) INS = Corso di insegnamento; SEM = attività seminariale; ALTRO = Altre attività didattiche (specificare, quali)

L'attività formativa svolta nel 2012 dai dottorandi ha portato ad un loro adeguato inserimento nella comunità scientifica internazionale di riferimento?



Università degli studi di Palermo

Cicli	Cognome e Nome del dottorando	Tipologia dell'attività (1)	Nazione
XXIV	Capitano Cinzia	A - Presentazione Contributo Capitano, C., Rizzo, G., Traverso, M., & Finkbeiner M (2010). Analisi delle prestazioni di sostenibilità del marmo in edilizia. Paper presented at Ecomondo 2010 "Ambiente-Economia Nel cuore delle azioni".	Italia
		A - Presentazione Contributo Capitano, C., Traverso, M., Rizzo, G., & Finkbeiner, M. (2011). Life Cycle Sustainability Assessment: an implementation to marble products. Paper presented at LCM 2011, Berlino.	Germania
XXIV	Salvatore Di Dio	A - Poster Congresso Smart City Exhibition 2012 Bologna	Italia
		B - PhD visiting student presso MIT SENSEable City Lab	USA
		C - Contributo agli atti di URBANCODE, MIT SENSEABLE City Lab	USA
		A - Articolo in collana INU "Governo del Territorio e Progetto Urbano" 2012, Esi Napoli. ISBN 978-88-495-2405-5	Italia
		C - Conferenza per "A better world" evento collaterale della Biennale d'architettura di Venezia 2012	USA
		C - Conferenza per festival delle energie alternative	Italia
		C - Seminario sulla pianificazione strategica (UNIPA)	Italia
		C - Relazione progetto TrafficO2 alla cerimonia di premiazione del concorso "Smart Cities and Communities and Social Innovation"	Italia

(1) A= presentazione di contributi e/o poster a congressi internazionali; B= scuole e stage all'estero; C=altro (specificare)

L'organizzazione di soggiorno e stage presso strutture di ricerca è soddisfacente?

SI,

In genere, particolarmente per la partecipazione a scuole o stage, le istituzioni ospitanti si sono fatte carico di facilitare la ricerca dell'alloggio.

Inoltre, la possibilità di poter disporre nel 2008 di consistenti fondi, specificamente assegnati per il potenziamento alle spese del Dottorato di Ricerca in Fisica Tecnica Ambientale (delibera del C.A. della seduta del 15/10/2007), ha permesso di incentivare la partecipazione dei dottorandi ad attività esterne (corsi, stage, congressi internazionali, etc.)

Il dottorando Salvatore Di Dio ha trascorso un periodo di sei mesi e quindici giorni presso il Senseable City Laboratory del Massachusetts Institute of Technology (MIT).



Università degli studi di Palermo

Indicare la presenza di tesi in cotutela

(compilare una scheda per ogni dottorando)

Cognome e nome del dottorando			
Titolo della tesi			
Cognome e Nome Tutor locale			
Cotutor			
Cognome e Nome	Ruolo (1)	Ente	Nazione

(1) PO = Professore di prima fascia; PA = Professore di seconda fascia; R= Ricercatore; ALTRO = altro

Sistemi di valutazione

Il dottorato prevede un sistema di valutazione rispetto a:

<i>Rispondenza del corso agli obiettivi formativi (SI/NO)</i>	<i>Livello di formazione dei dottori (SI/NO)</i>	<i>Sbocchi occupazionali dei dottori (SI/NO)</i>
SI	SI	SI

Nel 2012 sono state apportate variazioni circa la valutazione periodica dell'attività e produzione scientifica dei dottorandi, il monitoraggio della soddisfazione dei dottorandi?

NO

Attrattività dottorato

Nel 2012 sono state intraprese iniziative per accrescere l'attrattività del dottorato relativamente a studenti provenienti da altre sedi e/o studenti stranieri?

SI

Una studentessa tedesca vincitrice del relativo concorso di ammissione, ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca per il XX ciclo del Dottorato. Ciò ha consentito, fra l'altro, di intrattenere regolari rapporti con la TU Berlin, Fakultät III, Institut für Energietechnik di Berlino.



Università degli studi di Palermo

Tale risultato è stato conseguito tramite un'azione di pubblicizzazione diretta, nei confronti di alcuni docenti di quella Università, degli scopi e delle finalità del Dottorato di Ricerca in Fisica Tecnica Ambientale.

Inoltre la ricorrente organizzazione durante l'anno di seminari tecnico scientifici, che vedono frequentemente la presenza di relatori provenienti da Università straniere, conferisce un ulteriore elemento di attrattività alle iniziative del Dottorato.

Sbocchi occupazionali e mobilità

Nel 2012 sono state intraprese iniziative per monitorare gli sbocchi occupazionali dei dottori di ricerca?

SI

Coloro che conseguono il titolo di dottore di ricerca sono monitorati, per un lasso di tempo di tre anni, per mezzo di comunicazioni dirette (telefoniche o via e-mail) al fine di rilevarne l'eventuale immissione nel mondo del lavoro.

Nel 2012 sono state intraprese iniziative per assicurare la mobilità dei dottorati?

SI

- Attività formative/ricerca svolte dagli studenti all'estero
- Attività formative/ricerca svolte da studenti stranieri nel proprio ateneo
- Altro: internazionalizzazione del Dottorato.

Palermo 26.02.2013

Il Coordinatore

Aldo D'ore