

INFORMAZIONI PERSONALI

Antonio Ficarella



📍 Università del Salento – Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione
Via per Amesano – I-73100 LECCE (LE)

☎ +39.0832.1835172 📱

✉ antonio.ficarella@unisalento.it

🌐 http://www.ingegneriaindustriale.unisalento.it/scheda_personale/-/people/antonio.ficarella,
<https://sites.google.com/site/greenengineelab2/>

💬 skype

Sesso M | Data di nascita | Nazionalità Italiana

ESPERIENZA
PROFESSIONALE

Settembre 1998 – oggi

Professore ordinario di Sistemi per l'Energia e l'Ambiente presso l'Università del Salento (Lecce, Italia).

Università del Salento, Piazza Tancredi, 7, 73100 Lecce, telefono 0832291111 (www.unisalento.it).

▪ Principali attività e responsabilità

Professore di 1a fascia (ordinario) del SSD ING-IND/09 Sistemi per l'Energia e l'Ambiente presso l'Università del Salento, di cui è docente dal 1998.

Direttore del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento; ha ricoperto la stessa carica dal 26/11/2013 al 03/12/2015.

Presidente della Fondazione Istituto Tecnico Superiore (ITS) Mobilità sostenibile e Aerospazio da dicembre 2013, componente del relativo Consiglio di Indirizzo dal 29/07/2010.

Coordinatore del CRISR - Centro di Ricerca per la Sicurezza e Resilienza delle Infrastrutture Critiche, presso l'Università del Salento.

Preside della Facoltà di Ingegneria Industriale dell'Università del Salento - sede di Brindisi - per il periodo 01/11/2008-20/04/2012.

Delegato (Referente) del Rettore per la sicurezza dei lavoratori dal 11/09/2008 fino a novembre 2014.

Presidente del Consiglio Didattico delle Ingegnerie Industriali dal 14/02/2012 al 25/11/2013.

Componente dell'Advisory Council for Aeronautics Research in Europe (ACARE), da febbraio 2016.
Componente dell'Advisory Council for Aeronautics Research in Europe (ACARE) - Sezione Italiana, dal 2012. Ha partecipato alla redazione della Strategic Research & Innovation Agenda - Italia, Marzo 2014. Componente del Gruppo di Lavoro sulle Istituzioni Europee.

Academic member del Athens Institute for Education and Research (ATINER) da febbraio 2016.
Partecipa alle attività dell'EASN (European Aeronautics Science Network) dal 2014, e dell'ERCOFTAC (European Research Community on Flow, Turbulence and Combustion) dal 2014.
Ha partecipato alle attività di CANNAP (Canadian Networking Aeronautics Programme for Europe) (2011-2013).

Componente del Comitato per lo Sviluppo dell'Industria Aeronautica, di cui alla Legge 24/12/1985 n. 808, del Ministero dello Sviluppo Economico, dal 16/05/2014. Tale Comitato ha il compito di assicurare la coordinata e razionale applicazione degli interventi ai fini di promuovere lo sviluppo tecnologico dell'industria aeronautica.

Componente del Comitato Tecnico del CTNA - Cluster Tecnologico Nazionale Aerospaziale, dal 2012. Il Cluster Tecnologico Nazionale Aerospaziale ha avuto il riconoscimento di soggetto nazionale aggregante e interlocutore per il MIUR in tema di aerospazio.

Componente del Consiglio di Amministrazione del Distretto Tecnologico Aerospaziale (DTA scarl) dal 29/07/2009 al luglio 2015. Il DTA scarl è stato costituito in Puglia nel luglio 2009; è una società senza

scopo di lucro, le cui finalità sono la ricerca e il trasferimento tecnologico nel settore aerospaziale. Attraverso l'eccellenza scientifica e tecnologica, garantita dalla presenza delle università pugliesi e dei centri di ricerca nazionali, propone ed attua iniziative e progetti tesi ad attrarre investimenti in settori produttivi ad alta tecnologia, contribuire allo sviluppo delle competenze tecnico scientifiche dei soci industriali, rafforzare il sistema della ricerca pugliese, a livello nazionale ed internazionale. Nell'ambito delle attività del Distretto Tecnologico Aerospaziale, è stato impegnato nella messa a punto del Piano di Sviluppo Strategico per l'ipotesi di sviluppo del Cluster Nazionale Aerospaziale (Bando PON Cluster Distretti).

Riveste il ruolo di coordinatore delle attività delle Università Pugliesi nel Distretto Aerospaziale Pugliese dal 31/07/2008.

Componente del Consiglio di Amministrazione del Consorzio Interuniversitario Regionale Pugliese (CIRP) per il triennio 2008-2010 e 2011-2013, ed è stato componente del Consiglio Scientifico per il triennio 2005-2007.

Componente del Consiglio Direttivo del Centro Interuniversitario di Ricerca per lo Sviluppo Sostenibile (CIRPS) dal 2011; è stato inoltre componente del Consiglio Scientifico.

Socio della società di spin-off dell'Università del Salento ADVANTECH srl dal 2011. La società è attiva nel fornire tecnologie per la gestione dei processi e dei dati di simulazione nell'ambito dei processi di sviluppo nuovo prodotto che caratterizzano i settori manifatturieri complessi. L'obiettivo sarà perseguito attraverso un'azione di marketing e promozione rivolta al mondo delle piccole e medie imprese e agli enti pubblici.

Consulente industriale nelle tematiche riguardanti i sistemi energetici, l'impatto ambientale, gli impianti industriali e la sicurezza industriale.

Registrato nella lista esperti del Ministero italiano dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, per la valutazione dei progetti riguardanti la ricerca scientifica e tecnologica e lo sviluppo industriale. Ha svolto attività di valutazione di progetti di ricerca e sviluppo industriale dal 2005. Consulente scientifico del Ministero per lo Sviluppo Economico, e delle Regioni Liguria, Marche, Toscana, Veneto e Provincia Bolzano per la valutazione dei progetti riguardanti la ricerca scientifica e tecnologica e lo sviluppo industriale.

E' iscritto dal 2013 all'Albo ANVUR quale esperto per l'Autovalutazione, Valutazione periodica e Accreditamento dei Corsi di studio.

Technical Officer di progetti di ricerca e sviluppo per conto di INVITALIA - Invitalia, Agenzia nazionale per l'attrazione degli investimenti e lo sviluppo d'impresa, dal 2011.

Esperto valutatore di diversi progetti per conto del Ministero dello Sviluppo Economico, in particolare nell'ambito dei programmi PON. Ha svolto attività di valutazione di progetti di ricerca e sviluppo industriale dal 2005.

Ha svolto attività di valutazione progetti per conto di FinPiemonte, della Agencie National de la Recherche (Francia), della Provincia di Bolzano, del GSE, della Regione Marche, della Regione Emilia Romagna, di Veneto Innovazione.

Esperto per la valutazione dei progetti di ricerca nel settore dell'energia per conto della CCSE - Cassa Conguaglio Settore Elettrico (dal 2007).

Responsabile scientifico del Laboratorio MIUR INGENIA & Partners srl, Organismo di Ricerca ai sensi della CEE 2006/C 323/01 del 30/12/2006 e in Italia, mediante il proprio Laboratorio Istituto di Ricerca INGENIA Lab, laboratorio di Ricerca Altamente Qualificato accreditato dal Ministero della Istruzione, Università e Ricerca Scientifica ai sensi del D.M. 8 agosto 2000, n. 593. (dal 10/12/2014 al 2015).

Associato all'American Society of Mechanical Engineers (ASME), e alla Society of Automotive Engineers (SAE).

Revisore per SAE, ASME e Elsevier.

Professore di Macchine, Sistemi Energetici, Propulsione Aeronautica, Progettazione e Gestione dei sistemi energetici, Energetica Industriale, Fluidodinamica, Sostenibilità della dei sistemi propulsivi ed energetici.

Ha partecipato a diverse ricerche di base e applicate e a progetti di sviluppo, in collaborazione con industrie, assumendo spesso il ruolo di responsabile scientifico. I progetti coprono i settori della fluido-dinamica applicata, del design industriale, in particolare il settore dell'analisi dell'impatto ambientale, dei rifiuti industriali, dell'energia rinnovabile, dell'agro-alimentare, della combustione, della propulsione. Si riporta un elenco di tali progetti, rinviando all'Appendice per una descrizione più dettagliata.

- PRIN 2005: Controllo Cycle-Resolved delle Emissioni nei Motori a Combustione Interna Mediante un Innovativo Sensore Ottico. Durata 24 mesi, funzione Coordinatore nazionale del Progetto.

- Tecnologie per la propulsione sostenibile (GREEN ENGINE). Proposta finanziata nell'ambito dell'Accordo di programma Quadro "Ricerca Scientifica" Il Atto integrativo Avviso Pubblico "Reti di Laboratori Pubblici e di Ricerca" - Regione Puglia. Le attività del presente laboratorio a rete si inquadrano nel contesto internazionale della ricerca e sviluppo industriale dei processi di combustione e conversione dell'energia, con particolare riferimento alla competizione mondiale nel settore della propulsione. Durata 30 mesi, funzione Coordinatore progetto.

- Responsabile scientifico dell'unità locale nel progetto europeo INTERREG - Energie rinnovabili e gestione delle foreste (Progetto Europeo INTERREG 2005).

- Centro di Competenza Innovazione Trasporti – C.C.I.T.

- MALET – Sviluppo di tecnologie per la propulsione ad alta quota e lunga autonomia di velivoli non abitati. Progetto nell'ambito del PON. Il progetto mira alla acquisizione di tecnologie, e alla loro validazione, per sviluppare sistemi propulsivi di velivoli senza pilota a bordo (UAV) che debbano svolgere missioni ad alta quota e per lungo tempo. Il focus tecnologico del progetto è un motore alternativo Diesel, due tempi common rail, con un sistema di sovralimentazione multistadio. Durata 36 mesi, funzione Coordinatore nazionale progetto formazione.

Responsabile scientifico del progetto MEA (Gestione ibrida dell'energia per applicazioni aeronautiche) dal 01/09/2013.

il progetto Hybrid Energy Management si propone di impostare, valutare, analizzare e sviluppare architetture propulsive ibride per applicazioni UAV e Aviazione Generale che permettano di ottimizzare le prestazioni in termini di gestione dell'energia a bordo velivolo.

Il progetto, che ha dunque l'obiettivo di indagare architetture in grado di migliorare la gestione energetica a bordo velivolo e di ridurre gli impatti ambientali, affronta innanzitutto aspetti sistemistici definendo i KPI su cui valutare l'efficacia delle soluzioni architetture proposte, per poi concentrarsi sullo sviluppo delle tecnologie abilitanti necessarie alla realizzazione di tali architetture innovative.

Per rendere applicabile ed efficace questo approccio, il progetto coinvolge partner con elevata specializzazione e competenza nel settore dei sistemi e delle piattaforme aeronautiche, delle macchine elettriche, dell'elettronica di potenza, del controllo di sistemi complessi, dell'accumulo energetico, dei motori endotermici e con la capacità di sviluppare e gestire le tecnologie necessarie alla realizzazione di architetture propulsive in grado di gestire in modo innovativo ed efficace l'energia a bordo di un velivolo.

Responsabile scientifico per l'Università del Salento, dal 2016, del progetto TECHNOLOGY DEVELOPMENT COMMUNITY, per attività di ricerca, sviluppo e innovazione in collaborazione con GE Avio e diversi Atenei italiani. Responsabile scientifico, dal 2016, delle attività di ricerca ed innovazione volte allo sviluppo e alla produzione di nuove soluzioni nel campo di motori aeronautici, in collaborazione con GE Avio e il Distretto Tecnologico Aerospaziale.

ULTERIORI PROGETTI

- Optimization Of A Coal Pulverized Swirled Burner By Cfd Modelling (2006).

- Analisi di rischio sul lotto di aree agricole adiacente al nastro trasportatore ENEL ed alla Centrale Federico II caratterizzate in stralcio al "Piano di caratterizzazione delle aree agricole". Attività per il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare, coordinato dal Commissario Delegato "Ad Acta" della Regione Puglia (2008).

- ANALISI NUMERICA DELLA VALVOLA DI INIEZIONE AD ALTA PRESSIONE (2007) - Commissionato dal Centro Studi Componenti per Veicoli di Bari - Società del Gruppo BOSCH.

- APPLICAZIONE DELLE RETI NEURALI ARTIFICIALI PER LA PREVISIONE DELL'ENERGIA EOLICA NEL MEDIO PERIODO DEL PARCO EOLICO DI SERRACORTINA (MT) (2007).

- Sviluppo di un metodo basato su reti neurali artificiali per la previsione a breve-medio periodo della potenza elettrica prodotta da impianti eolici. (2008).
- ATTIVITÀ DI COLLABORAZIONE CON L'UNIVERSITÀ DEL SALENTO (2009) - Programma di ricerca industriale commissionato dall'ILVA (Taranto).
- Caratterizzazione termo-fluidodinamica interna ad un vagone ferroviario in condizione di climatizzazione invernale. (2004) - Committente CETMA - Centro di Progettazione, Design e Tecnologie dei Materiali - Brindisi.
- Piano caratterizzazione e investigazione iniziale - Piattaforma rifiuti industriali (Brindisi). (2005) - Piano caratterizzazione e investigazione iniziale - Piattaforma rifiuti industriali (Brindisi).
- Progettazione e realizzazione di motore diesel avanzato per applicazione su nautica da diporto - CALIBRAZIONE MEDIANTE DOE e DIAGNOSTICA DELLA COMBUSTIONE (2009).
- PROGETTO DI RICERCA E SVILUPPO PRECOMPETITIVO DI DEMOLITORE IDRAULICO (2005).
- COSTITUZIONE DI UNA TASK-FORCE CHE ASSICURI LA NECESSARIA ASSISTENZA TECNICO-SCIENTIFICA ALLE ATTIVITÀ INERENTI GLI ASPETTI AMBIENTALI E DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DELLA PROGRAMMAZIONE E ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI, A SOSTEGNO DELLA AUTORITÀ AMBIENTALE REGIONALE (2005) - Progetto con la Regione Puglia.
- Programma Triennale per la Tutela dell'Ambiente della Regione Puglia (2008) - CONVENZIONE INTEGRATIVA tra Regione Puglia - Assessorato all'Ecologia, ARPA Puglia, Università degli Studi di Bari-Centro METEA, Università degli Studi di Lecce - Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione e Dipartimento di Fisica, CNR-ISAC a valere sulle risorse della linea 7a del Programma Triennale per la Tutela dell'Ambiente della Regione Puglia.
- Simulazione Numerica per analisi Aerodinamica del modello UAV PITAGORA (2010).
- Sviluppo di una pompa di calore endotermica (2007) - Progetto finanziato nell'ambito delle misure previste dalla Misura 2.1.a – Pacchetto Integrato di Agevolazioni - PIA Innovazione - prevista dal Programma Operativo Nazionale (P.O.N.) Sviluppo imprenditoriale locale 2000-2006 - 2° Bando - Committente CMD.
- Valutazione tecnico-economica di scenari alternativi per una gestione efficace dei rifiuti solidi urbani nel comune di Neviano. (2011).

ALTRO

- Progetto RENDEZ VOUS: REte di seNsori Distribuita ad Elevata efficienZa energetica per monitoraggio industriale ed aVionico Operante in banda Ultralarga con radio a impulSi. (2011-2013) P.O. PUGLIA FESR 2007-2013 Linea 1.2 – Azione 1.2.4 - Bando “Aiuti a Sostegno dei Partenariati Regionali per l’Innovazione”.
- Progetto Greening The Propulsion (2014-2017). In collaborazione con Avio S.p.A. (Capofila), Secondo Mona S.p.A, BLUE Engineering S.r.l., BSim S.r.l., EnginSoft S.p.A., Petroceramics S.p.A., P&G Soluzioni S.r.l., Progesa S.r.l., HIT09 S.r.l., Politecnico di Bari, Università del Salento, Politecnico di Milano, Politecnico di Torino, Università di Genova, Università la Sapienza (Roma).
- Progetto TAKE OFF (2016-2017) – Test and Knowledge-based Environment for Operations, Flight and Facility - Ricerca e sviluppo di un sistema innovativo per l'acquisizione, elaborazione e presentazione dati/risultati delle prove di volo su velivoli GA e UAV basato su tecniche di Data Fusion in ambiente Cloud. Partners: Aeroporti di Puglia Capofila, Sitael Spa, Altran Italia Spa, Enginsoft Spa, Eka Srl, CNR ISSIA, Università del Salento - DII.
- Progetto MEA (2014-2016) - Gestione ibrida dell'energia per applicazioni aeronautiche. Partners: Avio s.p.a., Istituto di Tecnologie Avanzate per l'Energia CNR, Politecnico di Bari. Università del Salento.
- Progetto Apulia Space (2014-2016). Partners: DTA (Planetek Italia s.r.l., EnginSoft S.p.A., SITAEL

S.p.A., Consiglio Nazionale delle Ricerche, ENEA – UTTMATB – Unità Tecnica Tecnologie dei Materiali Brindisi, Politecnico di Bari (PoliBa), Università degli Studi di Bari (UniBa), Università del Salento (UniSalento-CREA) – Dip.to di Ingegneria), ALTA S.p.A., GAP s.r.l. - Geophysical Applications Processing, IMT s.r.l. – Ingegneria Marketing Tecnologia.

- Progetto SMEA Tecnologie dei sensori e microsistemi per applicazioni nel settore aeronautico e spaziale (2016-2017). Partners: DTA SCARL, Università del Salento, Avio SpA, CNR – Consiglio Nazionale delle Ricerche, SYSMAN Progetti & Servizi S.r.l.

Ha partecipato a diverse ricerche di base e applicate e a progetti di sviluppo, in collaborazione con industrie, assumendo spesso il ruolo di responsabile scientifico. I progetti coprono i settori della fluido-dinamica applicata, del design industriale, in particolare il settore dell'analisi dell'impatto ambientale, dei rifiuti industriali, dell'energia rinnovabile, dell'agro-alimentare, della combustione, della propulsione. Di seguito è riportato un elenco di progetti in cui ha rivestito il ruolo di direttore scientifico.

- COSTITUZIONE DI UNA TASK-FORCE CHE ASSICURI LA NECESSARIA ASSISTENZA TECNICO-SCIENTIFICA ALLE ATTIVITÀ INERENTI GLI ASPETTI AMBIENTALI E DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DELLA PROGRAMMAZIONE E ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI, A SOSTEGNO DELLA AUTORITÀ AMBIENTALE REGIONALE (2005).

- Piano di caratterizzazione e investigazione iniziale - Piattaforma rifiuti industriali (Brindisi) (2005).

- Progetto di energia eolica offshore, ricerca, sperimentazione, sviluppo - Regione Puglia (2011).

- Simulazione Numerica per analisi Aerodinamica del modello UAV PITAGORA (2010)

- PROGETTO DI RICERCA E SVILUPPO PRECOMPETITIVO DI DEMOLITORE IDRAULICO (2005).

- Sviluppo di un metodo basato su reti neurali artificiali per la previsione a breve-medio periodo della potenza elettrica prodotta da impianti eolici. (2008).

- APPLICAZIONE DELLE RETI NEURALI ARTIFICIALI PER LA PREVISIONE DELL'ENERGIA EOLICA NEL MEDIO PERIODO DEL PARCO EOLICO DI SERRA CORTINA (MT) - 2007.

- Disegno di nuovo modello di bruciatore carbone a più bassa produzione di NOx (2006).

- Programma Triennale per la Tutela dell'Ambiente della Regione Puglia (2008).

- Programma di azioni per l'Ambiente della Regione Puglia con riferimento alle linee di intervento 6a "Adeguamento della Rete Regionale di monitoraggio di Qualità dell'Aria" e 7a "Piano regionale della qualità dell'aria" (2005).

- Sviluppo di una pompa di calore endotermica (2007).

- "Progettazione e realizzazione di motore diesel avanzato per applicazione su nautica da diporto" - CALIBRAZIONE MEDIANTE DOE e DIAGNOSTICA DELLA COMBUSTIONE (2009).

- Caratterizzazione termo-fluidodinamica interna ad un vagone ferroviario in condizione di climatizzazione invernale. (2004).

- Centro di Competenza Innovazione Trasporti - CCIT (2007).

- ANALISI NUMERICA DI UNA VALVOLA DI INIEZIONE AD ALTA PRESSIONE (2007).

- Analisi di rischio sul lotto di aree agricole adiacente al nastro trasportatore ENEL ed alla Centrale Federico II caratterizzate in stralcio al "Piano di caratterizzazione delle aree agricole". Attività per il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare, coordinato dal Commissario Delegato "Ad Acta" della Regione Puglia (2008).

CONSULENZE

Componente Commissione appalto concorso servizio RSU ATO BR/2, conferito da Autorità per la Gestione dei Rifiuti Solidi Urbani Bacino BR/2 (Oria) - 2008.

Componente commissione giudicatrice per appalto Realizzazione di sistemi di collegamento differenziati per le acque piovane. Comune di Avetrana. (2009).

Componente commissione giudicatrice per appalto lavori di realizzazione del sito di smaltimento eccedenze idriche. Comune di Avetrana. (2009).

Componente commissione di collaudo tecnico-amministrativo, Lavori di riqualificazione Termina Costa Morena, Ristrutturazione e Ampliamento, Autorità Portuale di Brindisi. (2012).

Collaudo statico e tecnico-amministrativo Strutture da destinare alla didattica e alla ricerca della Facoltà di Giurisprudenza. Università del Salento. (2009).

Incarico per la verifica del progetto definitivo, Realizzazione in project financing di un parcheggio interrato nell'area Ex Caserma Massa e recupero dello spazio urbano con inserimento della tettoia liberty, Comune di Lecce. (2011).

Le principali attività di ricerca hanno riguardato i temi dell'energia, delle macchine a fluido, dell'impatto ambientale, e delle applicazioni energetiche per gli impianti industriali. Le principali attività di ricerca sono state svolte nel campo della fluidodinamica applicata e industriale, della combustione, delle turbo-macchine, dell'impatto ambientale, del risparmio energetico, della prevenzione degli inquinanti, del riciclaggio dei rifiuti, e della sicurezza industriale. Si rimanda all'Allegato per una descrizione dettagliata.

È autore di numerosi lavori, pubblicati su riviste internazionali o presentati a congressi e simposi internazionali. Le attività scientifiche hanno riguardato la fluidodinamica instazionaria e bifase all'interno di macchine e impianti, la termofluidodinamica applicate a processi industriali, i motori Diesel e relativi sistemi di iniezione, il controllo e monitoraggio dei motori Diesel, lo sviluppo di sensori di monitoraggio applicati ai motori a combustione interna, le applicazioni nel campo dell'energetica industriale e il relativo impatto ambientale, il recupero di energia da biomasse, rifiuti, e processi industriali. Nel campo della propulsione aerospaziale, le attività di ricerca sono state incentrate sul controllo attivo di flussi (per profili esterni o all'interno delle turbomacchine) e sui combustibili criogenici, con particolare riguardo allo studio della cavitazione e dello spray e il conseguente comportamento della combustione. Si rimanda all'Allegato per un elenco delle pubblicazioni.

Attività o settore Università, Ricerca e Sviluppo Industriale

Settembre 1987 – Luglio 1998

Consulente industriale.

STIM ENGINEERING srl – Via Garruba 3 – BARI

Società di ingegneria e consulenza

▪ **Principali attività e responsabilità**

Dal settembre 1988 fino a luglio 1998 è stato consulente e progettista della STIM Engineering srl nel settore energia, ambiente e sicurezza.

Ha collaborato nella progettazione, direzione lavori, consulenza sui rischi e ricerca industriale, principalmente nei settori impiantistico ed energetico come consulente presso la STIM ENGINEERING società d'ingegneria a r.l.

Si rimanda all'Allegato per una descrizione di dettaglio delle attività svolte.

Attività o settore Società di ingegneria e consulenza

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

'Settembre 1992

Dottorato di Ricerca in Ingegneria delle Macchine presso l'Università di Bologna.

livello QEQ 8

Università di Bologna

- Nel 1992 ha ricevuto il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria delle Macchine, con una tesi dal titolo "Sviluppo di modelli conservativi e accurati per il calcolo dei fenomeni pulsanti negli apparati di iniezione dei m.c.i.", presso l'Università di Bologna.

1989

Diploma in Fluidodinamica Industriale

livello QEQ 8

Von Karman Institute, Bruxelles (Belgio)

- Nel 1989 ha conseguito il Diploma in Fluidodinamica Industriale, presso il Von Karman Institute, Bruxelles, Belgio, con un premio concesso dal governo belga.

'Dicembre 1986

Laurea in Ingegneria Meccanica

livello QEQ 7

Sostituire con il nome e l'indirizzo dell'organizzazione erogatrice dell'istruzione e formazione (se rilevante, indicare il paese)

- Laurea in Ingegneria Meccanica con la votazione di 110/110 e lode conseguita presso l'Università di Bari. La tesi ha ricevuto il premio "Guglielmo Reiss Romoli" del Gruppo STET, e "Vito Signorile"

dell'Università di Bari.. Ha conseguito la laurea in Ingegneria Meccanica, con una tesi su "Apparati di iniezione per motori Diesel: simulazione numerica e verifica sperimentale", presso l'Università di Bari.

COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre Italiano

Altre lingue	COMPRESIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
	Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
Inglese	C1	C1	C1	C1	C1

Livelli: A1/A2: Livello base - B1/B2: Livello intermedio - C1/C2: Livello avanzato
 Quadro Comune Europeo di Riferimento delle Lingue

Competenze comunicative

Competenze organizzative e gestionali
 E' stato impegnato in diversi programmi nazionali di ricerca scientifica, inoltre ha significativamente contribuito alle attività del Dipartimento impegnandosi direttamente in numerosi progetti di collaborazione scientifica tra l'Università e le industrie, assumendo anche il ruolo di coordinatore scientifico.

Competenze professionali
 Le tematiche di ricerca scientifica maggiormente affrontate hanno riguardato la fluidodinamica instazionaria e bifase in macchine e condotti, la termofluidodinamica applicata e industriale, i motori alternativi a combustione interna e in particolare gli apparati di iniezione nei motori ad accensione per compressione, le tematiche sulla produzione e utilizzo dell'energia, le tematiche energetiche e ambientali. E' autore di diverse memorie scientifiche pubblicate su riviste internazionali e presentate a congressi internazionali.

Competenze informatiche
 Windows, principali applicativi (Office, OpenOffice, AutoCAD), programmazione scientifica (Fortran, Basic, C+, Matlab, Simulink).

Altre competenze

Patente di guida Patente B

ULTERIORI INFORMAZIONI

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

Si allega elenco Pubblicazioni, Progetti di ricerca, Attività di ricerca.

ALLEGATI

- Allegato 1 - Pubblicazioni
- Allegato 2 - Progetti di ricerca
- Allegato 3 - Attività di ricerca

▪ Allegato 4 - Attività di consulenza

Si autorizza al trattamento dei dati personali per le finalità e con le modalità di cui al regolamento europeo (UE) n.2016/679 del 27 aprile 2016 e del decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196.
Bari, 14/03/2019.



ELENCO PUBBLICAZIONI

1) "Sviluppo di modelli conservativi e accurati per il calcolo dei fenomeni pulsanti negli apparati di iniezione dei m.c.i.", TESI DI DOTTORATO per il conferimento del Dottorato di Ricerca, Università di Bologna, ottobre 1991.
2) "Unsteady Measurements behind a Rotating Wheel with Cylindrical Bars", Ficarella A., C. H. Sieverding, Von Karman Institute Report, Bruxelles (Belgio), novembre 1986.
3) "Fluidodynamische Erscheinungen in Einspritzanlagen", Ficarella A., D. Laforgia, MTZ Motortechnische Zeitschrift, vol. 52/1, pp. 28-34, gennaio 1991.
3B) "Fluid Dynamic Phenomena in Fuel-Injection Systems", Ficarella A., D. Laforgia, Proceedings della II International Conference, Titograd (Yugoslavia), 19-21 maggio 1988.
4) "Contribution to the Simulation of Injection Systems for Reciprocating Internal Combustion Engines", Ficarella A., D. Laforgia, SAE Paper No. 885016, 1988. 22nd Congress FISITA 1988, Dearborn-Washington (USA), 25-30 settembre 1988.
5) "Poppet Valve Flow Characteristics in Internal Combustion Engines", Ficarella A., D. Laforgia, American Society of Mechanical Engineers, Internal Combustion Engine Division (Publication) ICE, Volume 6, Pages 33-43, ASME ICE, Basic Process in Internal Combustion Engines, vol. 6, pp. 33-43, 1988. Issn: 1066-5048, 1988.
5B) "Poppet Valve Flow Characteristics in Internal Combustion Engines", Ficarella A., D. Laforgia, XII Annual Energy Sources Conference, Houston (USA), 22-25 gennaio 1989.
6) "Cavitation Problems of Diesel Engine Injection Systems", Ficarella A., N. Intini e D. Laforgia, ATA, vol. 45, n. 3, pag. 115-122, marzo 1992.
6B) "Cavitation Problems of Diesel Engine Injection Systems", Ficarella A., N. Intini e D. Laforgia, International Conference on Mechanics of Two-Phase Flows, Taipei (Taiwan), 12-15 giugno 1989.
7) "Particle Analysis Using Phase Doppler Systems", VKI Report, Bruxelles (Belgio), ottobre 1989.
8) "Investigation and Computer-Simulation of Diesel Injection System with Rotative Pump", Ficarella A., D. Laforgia e G. Cipolla, ASME Journal of Engineering for Gas Turbine and Power, vol. 112 (3), pag. 317-323, DOI: 10.1115/1.2906497, Jul. 1990.
8B) "Investigation and Computer Simulation of Diesel Injection System with Rotative Pump", Ficarella A., D. Laforgia e G. Cipolla, ASME Conference on Engine Design, Operation and Control Using Computer Systems, Dearborn (USA), (ASME ICE vol. 9, pp. 87-96), Issn: 1066-5048, 16-18 ottobre 1989.
9) "Spray Analysis Using the Phase Doppler System", Ficarella A., J. M. Buchlin, Proceedings del Workshop and Exposition on Fluidmechanics, Combustion and Emissions in Reciprocating Engines, Napoli, 1-5 aprile 1990.
10) "Development of an ENO Scheme for Computing Cavitating-liquid Flows", Ficarella A., M. Napolitano, 4th International Symposium on Computational Fluid Dynamic, 1992.
11) "Feasibility of Biomass-Fuelled Steam Turbine Cogeneration for Olive Oil Pressing Plants", Ficarella A., D. Laforgia e U. Ruggiero, International Journal of Ambient Energy, vol. 15 (1), pp. 27-36. ISSN: 01430750, gennaio 1994.
11B) "Feasibility of Biomass-Fuelled Steam Turbine Cogeneration for Olive Oil Pressing Plants", Ficarella A., D. Laforgia e U. Ruggiero, Cairo International Symposium on renewable Energy Sources, Cairo (Egypt), 30 dicembre - 2 gennaio, 1992-1993.
12) "Injection Characteristics Simulation and Analysis in Diesel Engines", Ficarella A., D. Laforgia, International Journal of Meccanica, vol. 28, pp. 239-248. ISSN: 00256455 DOI: 10.1007/BF00989127, 1993.
13) "Spray Characteristics of Five-Hole V.C.O. Nozzles of a Diesel Electro-Injector", Ficarella A., R. Campanella, V. Damiani e D. Laforgia, SAE Paper No. 940192, SAE 1994 Transactions - Journal of Engines, vol. 103/3, pp. 120-133, 1994.
14) "Diesel Electro-Injector: A Numerical Simulation Code", Ficarella A., G. Bruni, P. DiGesù, D. Laforgia e M. Ricco, SAE Paper No. 940193, 1994. SAE 1994 Transactions - Journal of Engines, vol. 103/3, pp. 100-119, 1994.
15) "Hospital and Special Waste Incineration: Laboratory and Pilot Plant Experimentations", Ficarella A., F. Amodio, G. Blasi, D. Laforgia, G. Morabito, D. Ricci, Journées Internationales su les Flamme, Biarritz (Francia), 16-18 marzo 1994.
16) "3-D Thermal-Fluid Dynamic Study of Hazardous Hospital Waste Incinerator", Ficarella A., G. Blasi, D. Laforgia e N. Stasolla, Journées Internationales su les Flamme, Biarritz (Francia), 16-18 marzo, 1994.
17) "Theoretical and Experimental Study of Post-Combustion Chamber", Ficarella A., F. Amodio, L. Lacquaniti, G. Blasi, D. Laforgia, Journées Internationales su les Flamme, Biarritz (Francia), 16-18 marzo, 1994.
18) "Theoretical Study of Post Combustion Chamber for Hospital and Hazardous Waste", Ficarella A., D. Laforgia, CROCUS (Combustion related Organization Common and Unified Symposium), Salsomaggiore Terme, 20-23 settembre, 1994.
19) "Residence Time Behaviour and Decomposition of Dioxines in Biomedical and Hazardous Waste Incineration Plant", Ficarella A., D. Laforgia, 49° Congresso Nazionale ATI, Perugia, 26-30 settembre 1994.
20) "Analisi della gassificazione delle biomasse per la produzione di elettricità nell'industria agro-alimentare", Ficarella A., D. Laforgia, 49° Congresso Nazionale ATI, Perugia, 26-30 settembre 1994. Impiantistica Italiana, vol. IX, n. 6-7, pp. 37-51, giugno 1996.
21) "Studio termofluidodinamico tridimensionale di un forno termodistruttore", Ficarella A., D. Laforgia, N. Stasolla, G. Blasi, Rifiuti Solidi, vol. IX, n. 3, pp. 177-182, maggio-giugno 1995.
22) "Energy Conservation in Alcohol Distillery with the Application of Pinch Technology", A. Ficarella, D. Laforgia, Proceedings of ECOS '96, Stockholm, 25-27 giugno 1996. Energy Conversion and Management, n. 40 (14), pp. 1495-1514. DOI: 10.1016/S0196-8904(99)00051-5, Sept. 1999.

23) "Operating Experiences, On-Site Performances and Thermo-economic Analysis of a 5 MW Combined Cycle Plant in Agrofood Industry", Ficarella A., D. Laforgia, Proceedings of ECOS '96, Stockholm, 25-27 giugno 1996.
24) "Experimental and Numerical Investigation on Cavitating Flows in Diesel Injection Systems", Ficarella A., D. Laforgia. Meccanica, vol. 33 (4), pp. 407-425. DOI: 10.1023/A:1004329902598, Aug. 1998.
24B) "Risultati sperimentali e simulazione numerica di flussi bifase durante rapide depressurizzazioni", Ficarella A., D. Laforgia, 51° Congresso Nazionale ATI, Udine, 16-20 settembre, 1996.
25) "Campagna di prove per un impianto pilota per la termodistruzione di rifiuti ospedalieri e tossico-nocivi", Ficarella A., D. Laforgia, 49° Congresso Nazionale ATI, Perugia, 26-30 settembre 1994.
26) "Dimensionamento di uno filtro ad umido per polveri a servizio di un impianto di essiccazione e combustione di biomasse", Acqua e Aria, n. 5, pp. 87-92, maggio 1999.
26B) "Dimensionamento ed esperienze operative di uno scrubber ad umido e un filtro per polveri a servizio di un impianto di trattamento acque di vegetazione", Ficarella A., D. Laforgia, 51° Congresso Nazionale ATI, Udine, 16-20 settembre 1996.
27) "Experimental Investigation of the Sprays of an Axi-Symmetric Nozzle of a Common-Rail High Pressure Electro-Injector", Ficarella A., D. Laforgia, G. Starace e V. Damiani, SAE Paper 970054, SAE International Congress and Exposition, Detroit (USA), 24-27 febbraio 1997.
28) "Isothermal and Reactive Modeling of a Dry Low NOx Combustor: Computational Study", Ficarella A., D. Laforgia e P. Lonero, Proceedings of Flowers 97, Firenze (Italia), 30 luglio - 1 agosto 1997.
29) "A theoretical code to simulate the behavior of an electro-injector for diesel engines and parametric analysis", Ficarella A., V. Amoia, D. Laforgia, S. De Matthaeis, C. Genco, SAE Paper 970055, SAE International Congress and Exposition, Detroit (USA), 24-27 febbraio 1997.
30) "Evaluation of instability phenomena in a common rail injection system for high speed diesel engines", A. Ficarella, D. Laforgia, V. Landriscina. 1999 SAE International Congress and Exposition, Detroit (USA), 01-04 marzo 1999. SAE Paper 1999-01-0192; SAE 1999 Transactions - Journal of Engines, pp. 322-336, 1999.
31) "Numerical Simulation of Flow-Field and Dioxins Chemistry for Incineration Plants and Experimental Investigation", A. Ficarella, D. Laforgia, Atti del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione, Università di Lecce, 1999. Waste Management, n. 20 (1), pp. 27-49. DOI: 10.1016/S0956-053X(99)00301-3, Feb. 2000.
32) "Simulazione fluidodinamica del moto delle particelle nelle camere di combustione a letto fluido circolante", Ficarella A., D. Laforgia e S. Martignano, Atti del convegno "Processi termici con recupero di energia per lo smaltimento dei fanghi e dei rifiuti speciali anche pericolosi", Bari, 17 maggio 2000, Quad. Ist. Ric. Acque (IRSA), vol. 115, 2001.
33) "Cavitation Modeling to Understand the Behavior of Control Systems", M. G. De Giorgi, A. Ficarella, D. Laforgia, C. Genco, 5th Biennial Conference On Engineering Systems Design & Analysis ESDA 2000, Montreux, Switzerland, July 10-13, 2000.
34) "Modeling of Cavitation and of the Related Behaviour of the Control Valve in a Fuel Injection System", Ficarella A., M. G. De Giorgi, V. Landriscina, P. Barthelet, C. Genco, 55° Congresso Nazionale ATI, Matera (Italia), 15-20 settembre 2000.
35) "Modelizzazione dell'interazione tra moto delle particelle e la fase gas in un letto fluido", 55° Congresso Nazionale ATI, Matera (Italia), 15-20 settembre 2000.
36) "La reingegnerizzazione di un sistema integrato di gestione dei rifiuti solidi urbani a scala di bacino tramite il linguaggio IDEF0: Il caso della Provincia di Lecce", Ficarella A., S. Martignano, D. Laforgia, T. Piccinno, Atti del IV European Waste Forum, Innovation in Waste Management, Milano (Italia), 30 novembre - 1 dicembre, 2000.
37) "Cavitation Effects and Transient Behavior for the Control Valve of a High-Pressure Diesel Injection System", M. G. De Giorgi, A. Ficarella, H. Breitbach, SAE Paper 2001-01-1979, International Spring Fuels & Lubricants, Orlando, Florida (USA), 7-9 maggio 2001; SAE 2001 Transactions - Journal of Fuels and Lubricants, vol. 110, pp. 1310-1319, 2001.
38) "Study of the Influence of the Injection Parameters on Combustion Noise in a Common Rail Diesel Engine Using ANOVA and Neural Networks", P. Carlucci, A. Ficarella, D. Laforgia, SAE Paper 2001-01-2011, International Spring Fuels & Lubricants, Orlando, Florida (USA), May 7-9, 2001.
39) "Influence of the Injection Parameters on Combustion Pressure and Noise in a Common Rail Diesel Engine", in collaborazione con P. Carlucci, D. Laforgia, Paper 01A3015, 3rd International Conference on Control and Diagnostics in Automotive Application CD AUTO 01, Sestri Levante, Genova (Italy), 4 - 6 luglio 2001.
40) "Pilot Injection Behavior and Its Effects on Combustion in a Common Rail Diesel Engine", Ficarella A., P. Carlucci, D. Laforgia, International Workshop on Modeling, Emissions and Control in Automotive Engines MECA'01, Fisciano, Salerno (Italy), 9-10 settembre 2001.
41) "Analisi termo-fluidodinamica di un processo di normalizzazione di ruote dentate all'interno di un forno di tempra", Ficarella A., P. Congedo, D. Laforgia, 56° Congresso Nazionale ATI, Napoli (Italia), 10-14 settembre 2001.
42) "Confronto exergoeconomico tra cicli cogenerativi a combustione interna e esterna", Ficarella A., M. Ciani, D. Laforgia, 56° Congresso Nazionale ATI, Napoli (Italia), 10-14 settembre 2001.
43) "Simulazioni fluidodinamiche dello sviluppo dei fumi a seguito di incendi in strutture ospedaliere", Ficarella A., R. Lala, D. Laforgia, Convegno nazionale Sicurezza dei sistemi complessi, Bari, 18-19 ottobre 2001.
44) "A Combined Optimization Method for Common Rail Diesel Engines", P. Carlucci, A. De Risi, T. Donato, A. Ficarella, Proceedings of the Spring Technical Conference of the ASME Internal Combustion Engine Division 2002, Pages 243-250, 2002 Spring ASME ICE Conference, Rockford (Illinois-USA), April 14-17, 2002. ISSN: 15296598 ISBN: 0791816885;978-079181688-2. (American Society of Mechanical Engineers, Internal Combustion Engine Division (Publication) ICE, Volume 38, Pages 243-250, ISSN: 10665048). Issn: 1066-

5048, 2002.
45) "Fluid Dynamic Investigation of the Extrusion Process in Cereals Productions and Analysis of the Parameters that Affect Product Quality", A. Ficarella, M. Milanese e D. Laforgia, 15th International Conference on Efficiency, Costs, Optimization, Simulation and Environmental Impact of Energy Systems, ECOS 2002, Berlin, Germany, July 3-5, 2002.
45B) "Physical-behaviour Model and Numerical Simulation of Cereals Extrusion Process", Ficarella A., L. Barone, D. Laforgia, M. Milanese, P. Talmesio, FIDAP and POLYFLOW European Users' Group Meeting 2001, Chateau de Limelette, Beelgium, 13-14 settembre 2001.
46) "Thermo-Fluid-Dynamic Investigation of a Dryer, Using Numerical and Experimental Approach", A. Ficarella, A. Perago, G. Starace, D. Laforgia, 15th International Conference on Efficiency, Costs, Optimization, Simulation and Environmental Impact of Energy Systems, ECOS 2002, Berlin, Germany, 3-5 luglio 2002. Pubblicato nel Journal of Food Engineering, n. 59 (4), pp. 413-420. DOI: 10.1016/S0260-8774(02)00500-9, Oct. 2003.
47) "Sperimentazioni di incendi su scala reale in un edificio", Ficarella A., R. Lala, A. Perago, D. Laforgia, S. Buffo, Convegno dell'Istituto Superiore Antincendio "Vigili del Fuoco: Soccorrere in sicurezza", Roma, 18-20 aprile 2002.
48) "Analisi numerica della distribuzione dell'aria indotta da sistemi meccanici di ventilazione", Ficarella A., A. Perago, D. Laforgia, Convegno AICARR "Distribuzione e movimento dell'aria nell'ambiente confinato: Energia, benessere e rumore", Padova, 18 giugno 2002.
49) "Sperimentazioni di incendi su scala reale in un edificio residenziale e analisi della propagazione dei fumi", Ficarella A., A. Ficarella, R. Lala, A. Perago, D. Laforgia, S. Buffo, Convegno VGR 2002, Palazzo dei Congressi, Pisa, 15 – 17 Ottobre 2002.
50) "Simulazione numerica del processo di estrusione dei cereali", Ficarella A., M. Milanese e D. Laforgia, Pubblicazione su Tecnica Molitoria, vol. 54, pp. 9-24, gennaio 2003.
50B) "Studio numerico del processo di estrusione dei cereali ed analisi dei parametri che influenzano la qualità del prodotto estruso", Ficarella A., M. Milanese e D. Laforgia, Congresso ATI, Pisa, 17-20 settembre 2002.
51) "Analisi numerica delle prestazioni di uno scambiatore compatto a flussi incrociati per uso industriale", A. Ficarella, E. Carluccio, D. Laforgia, G. Starace, Congresso ATI, Pisa, 17-20 settembre 2002.
52) "Analisi fluidodinamica di ali per grandi unità navali veloci", A. Ficarella, R. Lala e D. Laforgia, Congresso ATI, Pisa, 17-20 settembre 2002.
53) "Studio del transitorio nella valvola di controllo di un sistema di iniezione Diesel in presenza di cavitazione: indagine sperimentale e teorica", A. Ficarella, M.G. De Giorgi, D. Laforgia, Congresso ATI, Pisa, 17-20 settembre 2002.
54) "Ottimizzazione di motori alternativi con controllo elettronico dell'iniezione", A. Ficarella, P. Carlucci, A. De Risi, T. Donateo, Congresso ATI, Pisa, 17-20 settembre 2002.
55) "Testing di un sistema di misura del particolato basato su tecniche laser", A. Ficarella, P. Carlucci, D. Laforgia, A. L. Ekuakille, A. Pascali, Congresso ATI, Pisa, 17-20 settembre 2002.
56) "Analisi sperimentale dell'influenza dell'iniezione pilota sulla combustione, sulle emissioni inquinanti e sui consumi per un motore Diesel common rail", A. Ficarella, P. Carlucci, D. Laforgia, A. Pascali, Congresso ATI, Pisa, 17-20 settembre 2002.
57) "Indagine termofluidodinamica di un essiccatore industriale, con approccio numerico e sperimentale", A. Ficarella, A. Perago, G. Starace, D. Laforgia, Congresso ATI, Pisa, 17-20 settembre 2002. Pubblicato su Tecnica Molitoria, n. 9, p. 874-887, settembre 2002.
58) "Analisi della propagazione dei fumi e della composizione chimica del particolato", A. Ficarella, R. Lala, A. Perago, D. Laforgia. Pubblicato sulla rivista Antincendio, vol. 54, pp. 59-89, 2002.
58B) "Analisi della propagazione dei fumi e della composizione chimica del particolato", A. Ficarella, R. Lala, A. Perago, D. Laforgia. Congresso ATI, Pisa, 17-20 settembre 2002.
59) "Fluid-dynamic Analysis and Optimization of the Quenching Process for Hardening of Change-Speed Gears using DOE – ANOVA method", P. M. Congedo, A. Ficarella, D. Laforgia, ASME Journal of Heat Transfer, vol. 126 (3), pp. 365-375. DOI: 10.1115/1.1731355, June 2004.
60) "Sol-gel TiO2 thin film sensor for lambda measurement", D. S. Presicce, A. Ficarella, D. Laforgia, L. Francioso, R. Rella, P. Siciliano, 2003 EUROSENSOR XVI, The 16th European Conference on Solid-State Transducers, Prague (Czech Republic), 15-18 settembre 2002.
60B) "Sol-gel TiO2 thin film-based sensor for lambda measurement", D. S. Presicce, A. Ficarella, D. Laforgia, L. Francioso, R. Rella, P. Siciliano, congresso AISEM, Trento, febbraio 2004.
61) "Measurements of opacity at exhaust of Diesel engine using extinction laser technique", A. Lay-Ekuakille, P. Carlucci, A. Ficarella, D. Laforgia, A. Pascali, Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, Volume 4915, 2002, Pages 199-201, Photonics Asia, Shanghai (China), Oct. 14-18. ISSN: 0277786X DOI: 10.1117/12.482887, 2002.
62) "Effects of Pilot Injection Parameters on Combustion for Common Rail Diesel Engines", P. Carlucci, A. Ficarella, D. Laforgia, The SAE 2003 World Congress, Cobo Center in Detroit, MI-USA, 3-6 marzo 2003. SAE Paper 2003-01-0700. Published on SAE 2003 Transactions, Journal of Engines, vol. 6, pp. 722-735, September 2004.
63) "Investigation on Realizing Fuel Rate Shaping Using a Common Rail Injector", P. Carlucci, A. Ficarella, A. Giuffrida, R. Lanzafame, Proceedings of the Spring Technical Conference of the ASME Internal Combustion Engine Division 2003, Pages 127-136, ASME Internal Combustion Engine Division, 2003 Spring Technical Conference, Salzburg, Austria, 11-14 maggio 2003. ASME Paper ICES 2003-599. ISSN: 15296598 ISBN: 0791836789;978-079183678-1. (American Society of Mechanical Engineers, Internal Combustion Engine Division (Publication) ICE, Volume 40, Pages 127-136, ISSN: 10665048). Issn: 1066-5048, 2003.

64) "Quel modello matematico può tenere a bada l'incendio in ospedale", Ficarella A., R. Lala, A. Perago, D. Laforgia, S. Buffo, Antincendio, vol. 55, pag. 79-91, febbraio 2003.
65) "Sulla modulazione della portata di un elettroiettore per sistemi di alimentazione Common Rail – Studio teorico-Sperimentale", A. Ficarella, P. Carlucci, A. Giuffrida, R. Lanzafame, Atti del 58° Congresso Nazionale ATI, Padova-San martino di Castrozza, 9-12 settembre 2003.
66) "Study on the modulation of the Fuel Rate of a Common Rail Injector", P. Carlucci, A. Ficarella, A. Giuffrida, R. Lanzafame, Proceedings of the 6th International Conference on Engines for Automobile ICE03, Capri, Sept. 14-19. SAE-NA Paper 2003-01-78, 2003.
67) "Il tempo di esodo in caso di incendio: Analisi numerica e sperimentale", A. Ficarella, R. Lala, A. Perago, D. Laforgia, S. Buffo, Atti del Convegno Sicurezza nei Sistemi Complessi, Bari, 16-17 ottobre 2003.
68) "Analisi Sperimentale degli Effetti di Differenti Strategie di Iniezione Sulle Emissioni e le Prestazioni di un Motore Diesel Common Rail", A. Ficarella, P. Carlucci, P. Febraro, D. Laforgia, Atti del 58° Congresso Nazionale ATI, Padova-San martino di Castrozza, 9-12 settembre 2003.
69) "Improvements in Diesel Engine Combustion by Using both Early and Pilot Injections", P. Carlucci, A. Ficarella, D. Laforgia, Proceedings of the 6th International Conference on Engines for Automobile ICE03, Capri, Sept. 14-19. SAE-NA Paper 2003-01-72, 2003.
70) "Cavitating Flow Simulations in Turbopumps", A. Ficarella, M. G. De Giorgi, D. Laforgia, Atti del 58° Congresso Nazionale ATI, Padova-San martino di Castrozza, 9-12 settembre 2003.
71) "Termofluidodinamica di uno scambiatore di calore compatto a Flussi incrociati per uso veicolistico", A. Ficarella, E. Carluccio, G. Starace, D. Laforgia, Atti del 58° Congresso Nazionale ATI, Padova-San martino di Castrozza, 9-12 settembre 2003.
72) "Sol-gel TiO2 Thin Film sensors for combustion control in automotive applications", D. S. Presicce, A. Ficarella, D. Laforgia, L. Francioso, R. Rella, P. Siciliano, Proceedings of the 6th International Conference on Engines for Automobile ICE03, Capri, Sept. 14-19. SAE Paper SAE-NA 2003-01-83, 2003.
73) "A TiO2 Sensor Probe for Monitoring the Exhaust Gas for Automotive Application", D. S. Presicce, L. Francioso, A. Ficarella, D. Laforgia, R. Rella, P. Siciliano, E-MRS Spring Meeting, Strasbourg (France), June 10-13, 2003.
73B) "Microsensore allo stato solido per il controllo della combustione di un motore", A. Ficarella, D. S. Presicce, L. Francioso, A. Ficarella, D. Laforgia, R. Rella, P. Siciliano, Atti del 58° Congresso Nazionale ATI, Padova-San Martino di Castrozza, 9-12 settembre 2003.
74) "Impianti di riscaldamento e condizionamento negli edifici residenziali", A. Perago, D. Laforgia, A. Ficarella, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna (RN) (Italia), pp.347, ISBN: 88-387-3472-0, 2004.
75) "Automotive Application of Sol-gel TiO2 Thin Film-based Sensor for Lambda Measurement", L. Francioso, D. S. Presicce, A. M. Taurino, R. Rella, P. Siciliano, A. Ficarella, Sensors & Actuators B: Chemical, n. 95 (1-3), pp. 66-72. DOI: 10.1016/S0925-4005(03)00405-2, Oct. 2003.
76) "Experimental Comparison of Different Strategies for Natural Gas Addition in a Common Rail Diesel Engine", P. Carlucci, A. Ficarella, D. Laforgia, Proceeding of the FISITA 2004 Congress, Barcelona (Spain), paper F2004V136, 23-27 maggio 2004.
77) "Preliminary Studies on the Effects of Injection Rate Modulation on the Combustion Noise of a Common Rail Diesel Engine", P. Carlucci, A. Ficarella, F. Chiara, A. Giuffrida, R. Lanzafame, SAE Fuel and Lubricant 2004, Tolosa (Francia), 8-10 giugno 2004, SAE Paper 2004-01-1848. - pubblicato in New Combustion Systems in SI & Diesel Engines, and Combustion & Emission Formation Processes in Diesel Engines, SP-1890, ISBN 0-7680-1484-0 (pagg. 129-141), 2004.
78) "Applications and Impacts of a Real Fire in a Residential Building for Analysis the Level of Risk for Life", A. Ficarella, R. Lala, A. Perago, D. Laforgia, Proceedings of the Conference on Probabilistic Safety Assessment, Berlin (Germany), June 2004. PROBABILISTIC SAFETY ASSESSMENT AND MANAGEMENT, VOL 1- 6, pp. 745-750, 2004.
79) "Performance Comparisons between Commercial and TiO2 Thin Film Lambda Probes", L. Francioso, D. S. Presicce, M. Epifani, R. Rella, P. Siciliano, D. Laforgia, A. Ficarella, Eurosensor XVIII, Roma, 12-15 September 2004.
80) "Monitoring the Drying Process of Lasagna Pasta through A Novel Sensing Device-Based Method", A. Sannino, S. Capone, P. Siciliano, A. Ficarella, L. Vasanelli, A. Maffezzoli, Journal of Food Engineering, Vol. 69 (1), pp. 51-59. DOI: 10.1016/j.foodeng.2004.07.009, 2005.
81) "Effects on Combustion and Emissions of Early and Pilot Fuel Injections in Diesel Engines", P. Carlucci, A. Ficarella, D. Laforgia, International Journal of Engine Research, Vol. 6, No. 1, pp. 43-60. ISSN: 14680874 DOI: 10.1243/146808705X7301, 2005.
82) "Control of the Combustion Behaviour in a Diesel Engine Using Early Injection and Gas Addition", P. Carlucci, A. Ficarella, D. Laforgia, "4th Workshop – Fuel Injection – Spray – Combustion: Experimental and Modelling, Modena, 27-28 maggio, 2004. Journal of Applied Thermal Engineering, Vol. 26, Issue: 17-18, pp. 2279-2286. DOI: 10.1016/j.applthermaleng.2006.03.016, Dec. 2006.
83) "Numerical Study of the Extrusion Process in Cereals Production: Part I. Fluid-dynamic Analysis of the Extrusion Systems", A. Ficarella, M. Milanese e D. Laforgia, Journal of Food Engineering, Vol. 73, Issue: 2, pp. 103-111. DOI: 10.1016/j.foodeng.2004.11.034, Mar. 2006.
84) "Numerical Study of the Extrusion Process in Cereals Production: Part II. Analysis of Variance", A. Ficarella, M. Milanese e D. Laforgia, Journal of Food Engineering, Vol. 72, Issue: 2, pp. 179-188. DOI: 10.1016/j.foodeng.2004.11.035, Jan. 2006.
85) "Diesel Combustion Enhancement through an Early Injection-Based Injection Strategy", P. Carlucci, A. Ficarella, D. Laforgia, Beograd 2005 EAEC Congress, May 30 – June 1, 2005.
86) "Comparison of Different Physical Models for Simulation of Cavitating Flows around a Hydrofoil", M. G. De Giorgi, A. Ficarella, D. Laforgia, Asme Paper FEDSM2005-77142, Proceedings of the American Society of Mechanical Engineers Fluids Engineering Division Summer Conference, Volume 1 PART A, 2005, Article number FEDSM2005-77142, Pages 797-805 ASME Fluids Engineering Summer

Conference, Houston (USA), June 19-23. ISBN: 0791841987;978-079184198-3, 2005.
87) "Experimental and Numerical Investigations of Cavitating Flows", M. G. De Giorgi, A. Ficarella, F. Chiara, D. Laforgia, 35th AIAA Fluid Dynamics Conference and Exhibit, Toronto (Canada), June 6-9, 2005.
88) "Thermo-Dynamic Analysis of CHCP Microturbines", M. Milanese, A. Ficarella, D. Laforgia, ECOS 2005 Conference, Trondheim (Norway), June 20.23, 2005.
89) "Numerical Investigations on the Working Cycle of a Hydraulic Breaker: Off-Design Performance and Influence of Design Parameters", A. Giuffrida, A. Ficarella, D. Laforgia, International Journal of Fluid Power, 7, No. 3, pp. 41-50. ISSN: 14399776, 2006.
90) "Results of the evaluation of environmental technological risk of an Italian region (Puglia) [Risultati della valutazione del rischio tecnologico ambientale di una regione italiana (Puglia).]", R. Gagliano-Candela, A. Ficarella, A. P. Colucci, Annali di igiene: medicina preventiva e di comunità, Volume 18, Issue 6, Pages 521-533. ISSN: 11209135, November 2006.
91) "Experimental Study Of Thermal Cavitation In An Orifice", M.G. De Giorgi, F. Chiara, A. Ficarella, ASME Paper ESDA 2006-95406, Proceedings of 8th Biennial ASME Conference on Engineering Systems Design and Analysis, ESDA2006, Volume 2006, 2006, 7pProceedings of ESDA2006 8th Biennial ASME Conference on Engineering Systems Design and Analysis, July 4-7, Torino, Italy. ISBN: 0791837793;978-079183779-5, 2006.
92) "Optimization Of An Industrial Coal Pulvirezed Swirled Burner By Cfd Modelling", M.G. De Giorgi, A. Ficarella, D. Laforgia, Atti del 61° Congresso Nazionale ATI, Perugia, 12-15 Settembre 2006.
92B) "Optimization Of A Coal Pulvirezed Swirled Burner By Cfd Modelling", A. Ficarella, M.G. De Giorgi, D. Laforgia, M.G. Rodio, Fluent Forum 2006, Milano, 21 Novembre 2006.
94) "Analisi termofluidodinamica di un impianto di incenerimento rifiuti con tecnologia al plasma"; P.M. Congedo, A. Ficarella – ATI 2006.
95) "Investigation of Short Injections Using Standard and Modified Common Rail Injectors", A. Ficarella, A. Giuffrida, R. Lanzafame, International Journal of Automotive Technology, Vol. 8, No 2, pp. 155-263, April 2007.
96) "Investigation on the Impact Energy of a Hydraulic Breaker", A. Ficarella, A. Giuffrida, D. Laforgia, (SAE paper 2007-01-4229), 2007 SAE Commercial Vehicle Engineering Conference, Rosemont, Illinois (USA), Oct. 30th – Nov. 1st, 2007.
97) "Combined Effect of Exhaust Gas Recirculation and Partially Premixed Charge on Performance and Emissions of a Direct Injection Diesel Engine", P. Carlucci, F. F. Chiara, A. Ficarella, T. Giuranna, D. Laforgia, Proceedings of 7th International Conference on Engines for Automobile, Capri (Napoli), September 11-16, 2005.
98) "Neural network for modeling and optimization of internal combustion engines", P. Carlucci, A. Ficarella, D. Laforgia, Proceedings of TNC CAE 2005 International Conference on CAE and Computational Technologies for Industry, Lecce, October 4-6, 2005.
99) "Application of Multiphase CFD Modeling to Naval Design in Presence of Cavitation", M.G. De Giorgi, A. Ficarella, D. Laforgia, TCN CAE 2005 International Conference on CAE and Computational Technologies for Industry, October 5-8, Lecce, Italy, 2005.
100) "Modeling Nucleation Phenomena in Cavitating Flow", M.G. De Giorgi, A. Ficarella, D. Laforgia, AIAA 2007-4459, Collection of Technical Papers - 18th AIAA Computational Fluid Dynamics Conference, Volume 2, 2007, Pages 1711-172618th AIAA Computational Fluid Dynamics Conference, Miami, FL. ISBN: 1563478994;978-156347899-4, 25 - 28 June 2007.
100B) "Nucleation effects on modeling of cavitating flows", M.G. De Giorgi, A. Ficarella, D. Laforgia, Ansys Fluent Users' Meeting2007, Stezzano (BG), October 25-26, 2007.
101) "Performance Optimization Of A PEM Fuel Cell By A CFD Analysis", M.G. De Giorgi, D. Fanelli, A. Ficarella, ASME Paper EFC2007-39158, Proceedings of EFC2007 Second European Fuel Cell Technology and Applications Conference, December 11-14, Rome, Italy, 2007.
102) "Common Rail Injector Modified to Achieve a Modulation of the Injection Rate", A. Ficarella, A. Giuffrida, R. Lanzafame, Intl. J. of Automotive Technology, Vol. 6, Issue 4, pagg. 305-314, August 2005.
103) "Numerical Analysis of a Cross-Flow Compact Heat Exchanger for Vehicle Applications", E. Carluccio, G. Starace, A. Ficarella, D. Laforgia, Applied Thermal Engineering, 25 (13), p.1995-2013. DOI: 10.1016/j.applthermaleng.2004.11.013, Sep 2005.
104) "Response evaluation of TiO2 sensor to flue gas on spark ignition engine and in controlled environment", L. Francioso, D. S. Presicce, M. Epifani, P. Siciliano, A. Ficarella, Sensor and Actuators, B-CHEMICAL, 107 (2), 563-571. DOI: 10.1016/j.snb.2004.11.017, Jun. 2005.
105) "Combustion Conditions Discrimination Properties of Pt-doped TiO2 Thin Film Oxygen Sensor", L. Francioso, D.S. Presicce, P. Siciliano, A. Ficarella, Sensors and Actuators B: Chemical, Volume 123, Issue 1, Pages 516-521. DOI: 10.1016/j.snb.2006.09.037, 10 April 2007.
106) "CFD Modeling of PEM Fuel Cell's Flow Channels", M.G. De Giorgi, A. Ficarella, ASME ES2008 Energy Sustainability 2008, paper ES2008-54197, 2008 Proceedings of the 2nd International Conference on Energy Sustainability, ES 2008, Volume 1, Pages 537-547August 10-14, 2008, Jacksonville, Florida USA. ISBN: 978-079184319-2, 2009.
107) "Cavitation Modeling in Cryogenic Fluids for Liquid Rocket Engine Applications", M.G. De Giorgi, A. Ficarella, M.G. Rodio, AIAA-2008-3842, AIAA 38th Fluid Dynamics Conference and Exhibit, Seattle, USA, 2008. ISBN: 978-156347942-7, 23-26 giugno 2008.
108) "Shape Optimization For Cryogenic Cavitating Flows Past An Isolated Hydrofoil" M.G. De Giorgi, M.G. Rodio, P. M. Congedo, A. Ficarella, FEDSM 2008 ASME Fluids Engineering Conference, paper FEDSM2008-55119, 2008 Proceedings of the ASME Fluids Engineering Division Summer Conference, FEDSM 2008, Volume 1, Issue PART A, 2009, Pages 75-85 - August 10-14, Florida, USA. ISBN: 978-079184841-8, 2008.
109) "Studio sperimentale dell'influenza della qualità dell'acqua sull'innescò del fenomeno della cavitazione nei circuiti idraulici", M.G. De Giorgi, A. Ficarella, D. Fraccalvieri, D. Laforgia, 63° Congresso Nazionale ATI, Palermo, 23-26 settembre 2008.

110) "Modellazione ed analisi sperimentale di flussi bifase criogenici", M.G. De Giorgi, M.G. Rodio, A. Ficarella, 63° Congresso Nazionale ATI, Palermo, 23-26 settembre 2008.
111) "Flow Visualization Study on Two-Phase Cryogenic Flow", M.G. De Giorgi, A. Ficarella, M.G. Rodio, D. Laforgia, 22nd European Conference on Liquid Atomization and Spray Systems ILASS 2008, Sep. 8-10, Como Lake, Italy, 2008.
112) "PRESTAZIONI ED EMISSIONI INQUINANTI PRODOTTE DA UN MOTORE DIESEL ALIMENTATO CON VARI TIPI DI COMBUSTIBILE LIQUIDO", P. Carlucci, A. Ficarella, R. Fiorillo, D. Laforgia, 63° Congresso Nazionale ATI, Sept. 23-26, Palermo, Italy, 2008.
112B) "Performance and exhaust emissions of a di diesel engine fueled with a blend of biodiesel and diesel fuel", A. CARLUCCI; FICARELLA A.; FIORILLO R.; LAFORGIA D., 63° Congresso Nazionale ATI, Palermo (Italy), Sept. 23-26, 2008.
113) "Analisi di scenario per la riduzione delle emissioni inquinanti nella Regione Puglia"; A. Ficarella, M. Milanese, A. Trevisi, M. G. Rodio, D. Laforgia, 63° Congresso Nazionale ATI, Sept. 23-26, Palermo, Italy, 2008.
114) "Simulation and Optimization of a Combined Cycle Power Plant Including CO2 Sequestration", T. Donateo, A. Ficarella, M. G. Russo, 63° Congresso Nazionale ATI, Sept. 23-26, Palermo, Italy, 2008.
115) "Microgenerazione di energia elettrica e calore attraverso un motore Stirling alimentato con biomasse", A. Ficarella, M. Milanese, P. De Vito, D. Laforgia, 63° Congresso Nazionale ATI, Sept. 23-26, Palermo, Italy, 2008.
116) "CFD Modeling of Two Phase Cryogenic Flow in an Internal Orifice", M.G. De Giorgi, A. Ficarella, M.G. Rodio, ANSYS Italy Conference 2008 - Mestre (VE), 16-17 Ottobre 2008.
117) "The Effects of Distributor and Striking Mass on the Performance of a Hydraulic Impact Machine", A. Ficarella, A. Giuffrida, D. Laforgia, SAE PAPER 2008-01-2679, Commercial Vehicle Engineering Congress & Exhibition, Chicago, IL, USA, October 2008.
118) "Temperature and doping effects on performance of titania thin film lambda probe", D.S. Presicce, L. Francioso, M. Epifani, P. Siciliano, A. Ficarella, Sensors and Actuators B: Chemical, Volume: 111 Special Issue: SI, Pages 52-57. DOI: 10.1016/j.snb.2005.07.050, 11 November 2005.
119) "Numerical Study And Experiments Of Cryogenic Cavitating Flows", MG. De Giorgi, A.Ficarella, Festival dell'innovazione- Giornata Sulla Ricerca Nel Settore Aerospaziale In Puglia, Bari (Italy), Dec. 4th, 2008.
120) "Study Of Supercritical Cryogenic Spray", MG. De Giorgi, A. Ficarella, A. Leuzzi, Festival dell'innovazione- Giornata Sulla Ricerca Nel Settore Aerospaziale In Puglia, Bari (Italy), Dec. 4th, 2008.
121) "Study of the Delivery Behaviour of a Pump for Common Rail Fuel Injection Equipments", A. Ficarella, A. Giuffrida, D. Laforgia, PROCEEDINGS OF THE INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS PART I-JOURNAL OF SYSTEMS AND CONTROL ENGINEERING, Vol. 223 Part I4: J. Systems and Control Engineering, pp. 521-535, IMechE 2009. DOI: 10.1243/09596518JSCE612, 2009.
122) "Simulazione del ciclo di lavoro di un martello demolitore oleoidraulico", A. Ficarella, A. Giuffrida, D. Laforgia, OLEODINAMICA PNEUMATICA, n. 4 – April 2009.
123) "Simulation Of Cryogenic Cavitation By Using Both Inertial And Heat Transfer Control Bubble Growth", M. G. De Giorgi, A. Ficarella, AIAA 39th Fluid Dynamics Conference and Exhibit, San Francisco, USA. ISBN: 978-156347975-5, June 2009.
124) "Short-term wind forecasting using artificial neural networks (ANNs)", M.G. De Giorgi, M.G. Russo, A. Ficarella, Second International Conference on Energy and Sustainability, Bologna, Italy, June 23 – 25, 2009. WIT Transactions on Ecology and the Environment, Volume 121, Pages 197-208. ISSN: 17433541 ISBN: 978-184564191-7 DOI: 10.2495/ESU090181, 2009.
125) "An Experimental Investigations Of The Influence Of Thermal Effects On Inception Of Cavitation In Sharp-Edged Orifices", M.G. De Giorgi, M. Tarantino, A. Ficarella, ExHFT, 7th World Conference on Experimental Heat Transfer, Fluid Mechanics and Thermodynamics, Krakow, Poland, June 28 - July 03, 2009.
126) "Real Fluid Modelling of Supercritical Reacting Flows in Liquid Rocket Engine", M.G. De Giorgi, A. Ficarella, 3rd European Conference For Aero-Space Sciences EUCASS 2009, Versaille (France), Yuly 2009.
127) "Analysis of Thermal Effects in a Cavitating orifice Using Rayleigh Equation and experiments", M.G. De Giorgi, D. Bello, A. Ficarella, ASME Internationa Journal Of Gas Turbine And Power - -TRANSACTIONS OF THE ASME, VOL. 132 ISSUE 9, pp. 092901-1, 092901-10. Article Number: 092901 DOI: 10.1115/1.4000367, September 2010.
127B) "Analysis of Thermal Effects in a Cavitating orifice Using Rayleigh Equation and experiments", M.G. De Giorgi, D. Bello, A. Ficarella, Paper number ICONE17-75960, ASME CONFERENCE ICONE17-75960, International Conference on Nuclear Engineering, Proceedings, ICONE, Volume 3, 2009, Pages 763-774, Brussels, Belgium, July 12-16. ISBN: 978-079184353-6, 2009.
128) "Analisi dell'influenza degli effetti termici sulla formazione di flussi cavitanti in ugelli". Maria Grazia De Giorgi, Bello Daniela, Antonio Ficarella, 64° CONGRESSO NAZIONALE ATI, L'Aquila, Sept. 8-11, 2009.
129) "PRESTAZIONI DI UNA FUEL CELL A SERVIZIO DI UN EDIFICIO CIVILE", Maria Grazia De Giorgi, Paolo Maria Congedo, Antonio Ficarella, 64° CONGRESSO NAZIONALE ATI, L'Aquila, Sept. 8-11, 2009.
130) "Stima della producibilità a breve termine di impianti eolici mediante sistemi statistico/neurali", Maria Grazia De Giorgi, Paolo Maria Congedo, Antonio Ficarella, 64° CONGRESSO NAZIONALE ATI, L'Aquila, Sept. 8-11, 2009.
131) "Progettazione di un Modulo Abitativo di Emergenza", BONFANTINI L.; P. CONGEDO; TARANTINO L.; FICARELLA A., 63° Congresso Nazionale ATI, Palermo, Italy, 23-26 settembre 2008.
132) "MODELLAZIONE DI UNA POMPA DI CALORE AD ASSORBIMENTO ELIO ASSISTITA", A. Moscaggiuri, P.M. Congedo, A. Ficarella, G. Starace, 64° Congresso Nazionale ATI, L'Aquila (Italy), Sept. 8-12, 2009.

133) "Numerical modelling of high-pressure cryogenic sprays", MG. De Giorgi, L. Tarantino, A. Ficarella, D. Laforgia. AIAA 2010-5007, AIAA 40th Fluid Dynamics Conference and Exhibit, Chicago, USA, June 28 – July 1. ISBN: 978-160086745-3, 2010.
134) "Simulazione Numerica Del Controllo Attivo Del Flusso Tramite Attuatori Al Plasma", M.G. De Giorgi, S. Traficante, A. Ficarella, 65° Congresso Nazionale ATI, Domus de Maria, Cagliari, 13-17 Settembre, 2010.
135) "Thermodynamic effects on cavitation in water and cryogenic fluids", De Giorgi M.G., M. G. Rodio M. G., Ficarella, A., ESDA2010-24694, 10th Biennial Conference on Engineering Systems Design and Analysis ESDA 2010, ASME 2010 10th Biennial Conference on Engineering Systems Design and Analysis, ESDA2010, Volume 1, 2010, Pages 105-113, Istanbul, 12-14 Luglio. ISBN: 978-079184917-0 DOI: 10.1115/ESDA2010-24694, 2010.
136) "Comparisons Of Different Wind Power Forecasting Systems", MG. De Gorgi, M. Tarantino, A. Ficarella, ESDA2010-24262, ASME 2010 10th Biennial Conference on Engineering Systems Design and Analysis (ESDA 2010), ASME 2010 10th Biennial Conference on Engineering Systems Design and Analysis, ESDA2010, Volume 1, 2010, Pages 105-113, Istanbul, 12-14 Luglio. ISBN: 978-079184915-6 DOI: 10.1115/ESDA2010-24262, 2010.
137) "Error analysis of short term wind power prediction models", M. G. De Giorgi, A. Ficarella, M. Tarantino, Applied Energy 88 1298–1311. DOI: 10.1016/j.apenergy.2010.10.035, 2011.
138) "A DATA ACQUISITION SYSTEM TO DETECT BUBBLE COLLAPSE TIME AND PRESSURE LOSSES IN WATER CAVITATION", M. G. De Giorgi, A. Ficarella, M. Tarantino, International Journal on Measurement Technologies and Instrumentation Engineering (IJMTIE), Vol. 1 n. 1, Jan.-Mar. 2011.
139) "Assessment of the benefits of numerical weather predictions in wind power forecasting based on statistical methods", Maria Grazia De Giorgi*, Antonio Ficarella, Marco Tarantino, Energy 36 3968-3978. DOI: 10.1016/j.energy.2011.05.006, 2011.
140) "A New Hybrid Method for Wind Power Forecasting Based on Wavelet Decomposition and Artificial Neural Networks", Maria Grazia De Giorgi, Marco Tarantino, Antonio Ficarella, GT2011-46382, Proceedings of ASME 2011 Turbo Expo: Turbine Technical Conference and Exposition (GT2011) Volume 1: Aircraft Engine; Ceramics; Coal, Biomass and Alternative Fuels; Wind Turbine Technology, ISBN: 978-0-7918-5461-7, pp. 889-900; http://dx.doi.org/10.1115/GT2011-46382 - June 6-10, Vancouver, Canada, 2011.
141) "ACTIVE FLOW CONTROL USING PLASMA ACTUATORS IN GAS TURBINE ENGINE", Maria Grazia De Giorgi, Stefania Traficante, Antonio Ficarella, ISABE-2011-1732, 20th ISABE Conference, September 12-16, Gothenburg, Sweden, 2011.
142) "Performance Improvement of Turbomachinery Using Plasma Actuators", M. G. De Giorgi, S. Traficante, A. Ficarella, GT2011-46413, Proceedings of ASME 2011 Turbo Expo: Turbine Technical Conference and Exposition (GT2011), Volume 7: Turbomachinery, Parts A, B, and C, ISBN: 978-0-7918-5467-9, June 6-10, Vancouver, Canada, 2011.
143) "Comparisons between different combustion models for Highpressure LOX/ CH4 jet flames", M. G. De Giorgi, A. Sciolti, A. Ficarella, 41st AIAA Fluid Dynamics Conference and Exhibit, Honolulu, Hawaii, USA, 27-30 June 2011.
144) "Different Combustion Models Applied to High Pressure LOX/CH4 Jet Flames", M. G. De Giorgi, A. Sciolti, A. Ficarella, 4th European Conference for Aerospace Sciences , July 4, 2011 – July 8, Saint Petersburg, Russia, 2011.
145) "Performance evaluation of hybrid wind power forecasting models based on the wavelet decomposition techniques", M.G. DE GIORGI, A. FICARELLA, M. TARANTINO, Third International Conference on Applied Energy, Perugia, Italy, 16-18 May, 2011.
146) "Attuatori a fluido per il controllo attivo di flussi aerodinamici", M. G. De Giorgi, C. De Luca, A. Ficarella, ATI 2011, 66° Congresso Nazionale ATI – Rende (Cosenza), 5 - 9 Settembre 2011.
147) "Modellazione numerica degli effetti da scarica a barriera per il controllo attivo del flusso su profili alari", M. G. De Giorgi, S. Traficante, A. Ficarella, ATI 2011, 66° Congresso Nazionale ATI – Rende (Cosenza), 5 - 9 Settembre 2011.
148) "SPRAY AND COMBUSTION MODELING IN HIGH PRESSURE CRYOGENIC JET FLAMES", Maria Grazia De Giorgi, Aldebara Sciolti, Antonio Ficarella, GT2012-69544, Proceedings of ASME Turbo Expo 2012 - GT2012, June 11-15, Copenhagen, Denmark, Europe, 2012.
149) "ACTIVE FLOW CONTROL TECHNIQUES ON A STATOR COMPRESSOR CASCADE: A COMPARISON BETWEEN SYNTHETIC JET AND PLASMA ACTUATORS", Maria Grazia De Giorgi, Stefania Traficante, Carla De Luca, Daniela Bello, Antonio Ficarella, GT2012-69535, Proceedings of ASME Turbo Expo 2012 - GT2012, June 11-15, Copenhagen, Denmark, 2012.
150) "A NEURAL NETWORK APPROACH TO ANALYSE CAVITATING FLOW REGIME IN AN INTERNAL ORIFICE", M.G. De Giorgi, D. Bello, A. Ficarella, ESDA2012-82205, Proceedings of The ASME 2012), Biennial Conference On Engineering Systems Design And Analysis, ESDA 2012, July 2-4, Nantes, France, 2012.
151) "Cheap silicon technology integrated sol-gel combustion sensor", Francioso, L., Presicce, D.S., Epifani, M., Siciliano, P., Ficarella, A., Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, Volume 5836, 2005, Article number 27, Pages 255-262, Smart Sensors, Actuators, and MEMS II; Seville; Code 66130. ISSN: 0277786X DOI: 10.1117/12.608565; 9 May 2005 through 11 May 2005.
152) "Evaluating cavitation regimes in an internal orifice at different temperatures using frequency analysis and visualization", M.G. De Giorgi, A. Ficarella, M. Tarantino, International Journal of Heat and Fluid Flow, Volume 39, Pages 160–172. http://dx.doi.org/10.1016/j.ijheatfluidflow.2012.11.002 , February 2013.
153) "Chemical Kinetics and Injection Modeling for HP LOX/CH4 Jet Flames", Maria Grazia De Giorgi, Aldebara Sciolti, Antonio Ficarella, 67° Congresso Annuale ATI, Trieste (Italy), Sept. 11-14, 2012.
154) "EFFECT OF THE CHARGE PREPARATION IN A COMPRESSION IGNITION DUAL FUEL ENGINE - COMPARISON BETWEEN METHANE AND HYDROGEN", A.P. Carlucci, A. Coricciati, A. Ficarella, D. Laforgia, D. Mauro, A. Orlando, G. Spedicato, L. Strafella, 67° Congresso Annuale ATI, Trieste (Italy), Sept. 11-14, 2012.
155) "NUMERICAL INVESTIGATIONS OF AFC METHODS ON HIGHLY LOADED COMPRESSOR CASCADE", M.G. De Giorgi, S. Traficante, D. Bello, A. Ficarella, 67° Congresso Annuale ATI, Trieste (Italy), Sept. 11-14, 2012.

156) "COMPUTATIONAL MODELING OF THERMO AND FLUID DYNAMIC EFFECT IN CAVITATING NOZZLES AND EXPERIMENTAL CHARACTERIZATION", M.G. De Giorgi, D. Bello, A. Ficarella, 67° Congresso Annuale ATI, Trieste (Italy), Sept. 11-14, 2012.
157) "Influence of convective heat transfer modeling on the estimation of thermal effects in cryogenic cavitating flows", M. G. Rodio, M. G. De Giorgi, A. Ficarella, INTERNATIONAL JOURNAL OF HEAT AND MASS TRANSFER (ISSN 0017-9310), Volume 55, Issues 23–24, pp. 6538-6554. DOI 10.1016/j.jheatmasstransfer.2012.06.060, 2012.
158) "Experimental and Numerical Study of Particle Ingestion in Aircraft Engine", Maria Grazia De Giorgi, Stefano Campilongo, Antonio Ficarella, Mauro Coltelli, Valerio Pfister, Francesco Sepe, ASME Paper GT2013-95662, Proceedings of ASME Turbo Expo 2013: Turbine Technical Conference and Exposition, GT2013, June 3-7, San Antonio, Texas, USA, 2013.
159) "APPLICATION OF THE GOUY-CHAPMAN THEORY TO ANALYZE THE DEFORMATION OF THE CAPROCK DURING THE INJECTION OF CO ₂ IN DEEP SALINE AQUIFERS", A. Coccozza, M.A. Aiello, A. Ficarella, 7° Congresso Nazionale AIGE – Rende (Cosenza), 10-11 Giugno 2013.
160) "MICROSCALE DIELECTRIC BARRIER DISCHARGE PLASMA ACTUATORS: EXPERIMENTAL CHARACTERIZATION", Elisa Pescini, Maria Grazia De Giorgi, Luca Francioso, and Antonio Ficarella, 4th Imeko TC19 Symposium on Environmental Instrumentation and Measurements, Protecting Environment, Climate Changes and Pollution Control, June 3-4, Lecce, Italy, 2013.
161) "ENHANCED GEOTHERMAL SYSTEM GEOPRESSURIZED WITH CO ₂ IN DEEP SALINE AQUIFERS", A. Coccozza, A. Ficarella, 4th Imeko TC19 Symposium on Environmental Instrumentation and Measurements, Protecting Environment, Climate Changes and Pollution Control, June 3-4, Lecce, Italy, 2013.
162) "AN ARTIFICIAL NEURAL NETWORK APPROACH TO INVESTIGATE CAVITATING FLOW REGIME AT DIFFERENT TEMPERATURES", M.G. De Giorgi, D. Bello, A. Ficarella, 4th Imeko TC19 Symposium on Environmental Instrumentation and Measurements, Protecting Environment, Climate Changes and Pollution Control, June 3-4, Lecce, Italy, 2013.
163) "Potentialities of a common rail injection system for the control of dual fuel biodiesel-producer gas combustion and emissions", A.P. Carlucci, A. Ficarella, D. Laforgia, Journal of Energy Engineering Volume 140, Number 3 A4014011-1 — A4014011-8 (DOI: 10.1061/(ASCE)EY.1943-7897.0000150), 2014.
164) "Comparing Plasma Actuator Models And Application On A Compressor Cascade", D. Bello, M.G. De Giorgi, S. Traficante, A. Ficarella, ISABE2013-21st ISABE Conference, Busan Korea, 9-13 September 2013.
165) "Electrical Resistivity Measures in Cohesive Soils for the Simulation of an Integrated Energy System Between CCS and Low-Enthalpy Geothermal", A. Coccozza; A. Ficarella, INTERNATIONAL JOURNAL OF MEASUREMENT TECHNOLOGIES AND INSTRUMENTATION ENGINEERING, 3 (1), 48-68, 2013.
166) "Application and Comparison of Different Combustion Models of High Pressure LOX/CH ₄ Jet Flames", A. Sciolti, M.G. De Giorgi, A. Ficarella, Energies, 7, 477-497. ISSN 1996-1073, 2014.
167) "An artificial neural network approach to investigate cavitating flow regime at different temperatures", D. Bello, M.G. De Giorgi, A. Ficarella, Measurement, Volume 47, Pages 971-981, ISSN 0263-2241, http://dx.doi.org/10.1016/j.measurement.2013.09.011 , January 2014.
168) "Effect of a micro dielectric barrier discharge plasma actuator on quiescent flow", E. Pescini, L. Francioso, M.G. De Giorgi, A. Sciolti, A. Ficarella, IET Science, Measurement & Technology, Volume 8, Issue 3, pp. 135 – 142; DOI: 10.1049/iet-smt.2013.0131, May 2014.
169) "Experimental and Numerical Analysis of a Micro Plasma Actuator for Active Flow Control in Turbomachinery", E. Pescini, M.G. De Giorgi, F. Marra; A. Ficarella. Proceedings of ASME Turbo Expo 2014: Turbine Technical Conference and Exposition GT2014, June 16 – 20, Düsseldorf, Germany GT2014-25337, 2014.
170) "Frequency Analysis And Predictive Identification Of Flame Stability By Image Processing", E. Pescini, A. Sciolti, A. Ficarella. Proceedings of the ASME 2014 8th International Conference on Energy Sustainability & 12th Fuel Cell Science, Engineering and Technology Conference ESFuelCell2014; June 30-July2, Boston, Massachusetts ES-FuelCell2014-6599, 2014.
171) "Assessment of the combustion behavior of a pilot-scale gas turbine burner using image processing", A. Sciolti, S. Campilongo, M.G. De Giorgi, A. Ficarella. Proceedings of the ASME 2014 Power Conference Power 2014, July 28-31, Baltimore, Maryland, USA. Power2014-32022, 2014.
172) "A General Platform for the Modeling and Optimization of Conventional and More Electric Aircrafts", T. Donato, M.G. De Giorgi, A. Ficarella, E. Argentieri, E. Rizzo, SAE Technical Paper 2014-01-2187, doi:10.4271/2014-01-2187, 2014.
173) "Aircraft Distributed Flow Turbulence Sensor Network with Embedded Flow Control Actuators", Luca Francioso; Chiara De Pascali; Pietro Siciliano; Maria Grazia De Giorgi; Elisa Pescini; Antonio Ficarella, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc, New York, , 1, 185-192, 2014.
174) "Comparison Between Wind Power Prediction Models Based on Wavelet Decomposition with Least-Squares Support Vector Machine (LS-SVM) and Artificial Neural Network (ANN)", S. Campilongo, M.G. De Giorgi, A. Ficarella, P. Congedo, Energies; 7(8):5251-5272. (http://www.mdpi.com/1996-1073/7/8/5251), 2014.
175) "Improvements in Dual-Fuel Biodiesel-Producer Gas Combustion at Low Loads through Pilot Injection Splitting", A. P. Carlucci; G. Colangelo; A. Ficarella; D. Laforgia; L. Strafella, JOURNAL OF ENERGY ENGINEERING, 141, C4014006-C4014006, 2014.
176) "Air/methane mixture ignition with Multi-Walled Carbon Nanotubes (MWCNTs) and comparison with spark ignition", Carlucci, A.P.; Camevale, F.; Ciccarella, G.; Ficarella, A.; Filippo, E.; Laforgia, D.; Mussardo, F.; Strafella, L., Nanofim 2015, Lecce, 101-106, 2015.
177) "An easy and inexpensive way to estimate the trapping efficiency of a two stroke engine", Carlucci, A.P.; Ficarella, A.; Laforgia, D.; Longo, M.P., ATI 2015, Roma, 2015.
178) "An improved parameter identification schema for the dynamic model of LD converters", Antonio Paolo Carlucci; Antonio Ficarella;

Giovanni Indiveri*; Paolo Presicce, JOURNAL OF PROCESS CONTROL, 31, 64-72, 2015.
179) "Behaviour of a compression ignition engine fed with biodiesel derived from cynara cardunculus and coffee grounds", Carlucci, A.P.; Ficarella, A.; Strafella, L.; Tricarico, A.; Domenico, S. De; D'Amico, L.; Santino, A., ASICI - Italian Section of the Combustion Institute, Lecce, 2015.
180) "Cavitation Regime Detection by LS-SVM and ANN with Wavelet Decomposition Based on Pressure Sensor Signals", DE GIORGI, Maria Grazia; FICARELLA, Antonio; LAY EKUAKILLE, Aime, IEEE SENSORS JOURNAL, Volume 15, Issue 10, 5701-5708, 2015.
181) "Comparison between synthetic jets and continuous jets for active flow control: Application on a NACA 0015 and a compressor stator cascade", De Giorgi M.G.; De Luca C.G.; Ficarella A.; Marra F., AEROSPACE SCIENCE AND TECHNOLOGY, 43, 256-280, 2015.
182) "Definition and optimization of the supercharging architecture for an aircraft two stroke diesel engine", Carlucci, A. Paolo; Ficarella, Antonio; Laforgia, Domenico; Trullo, Gianluca, AIDAA 2015, Torino, 1-20, 2015.
183) "Dissipated power and induced velocity fields data of a micro single dielectric barrier discharge plasma actuator for active flow control", Pescini, Elisa; Martínez, David S.; De Giorgi, Maria Grazia; Francioso, Luca; Ficarella, Antonio, DATA IN BRIEF, 5, 65-70, 2015.
184) "Embedded sensor/actuator system for aircraft active flow separation control", Francioso, L.; De Pascali, C.; Casino, F.; Siciliano, P.; De Giorgi, M.G.; Campilongo, S.; Ficarella, A., IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers, New York, 1-4, 2015.
185) "Ignition of a homogeneous gaseous air/methane mixture through a flash light", Carlucci, A.P.; Ficarella, A.; Laforgia, D.; Strafella, L., ASICI - Italian Section of the Combustion Institute, Lecce, 2015.
186) "Investigation of a Micro Dielectric Barrier Discharge Plasma Actuator for Regional Aircraft Active Flow Control", Pescini, E. ; Francioso, L. ; De Giorgi, M.G. ; Ficarella, A., IEEE TRANSACTIONS ON PLASMA SCIENCE, 43, 3668-3680, 2015.
187) "Monitoring Cavitation Regime from Pressure and Optical Sensors: Comparing Methods Using Wavelet Decomposition for Signal Processing", De Giorgi, M.G.; Ficarella, A.; Lay Ekuakille, A., IEEE SENSORS JOURNAL, 15, 4684-4691, 2015.
188) "Multiobjective optimization of the breathing system of an aircraft two stroke supercharged Diesel engine", Carlucci, A.P.; Ficarella, A.; Laforgia, D.; Trullo, G., ATI 2015, Roma, 2015.
189) "Optimization of micro single dielectric barrier discharge plasma actuator models based on experimental velocity and body force fields", Pescini, Elisa; Martínez, David S.; De Giorgi, Maria Grazia; Ficarella Antonio, ACTA ASTRONAUTICA, 116, 318-332, 2015.
190) "Predictions of Operational Degradation of the Fan Stage of an Aircraft Engine Due to Particulate Ingestion", Maria Grazia De Giorgi; Stefano Campilongo; Antonio Ficarella, JOURNAL OF ENGINEERING FOR GAS TURBINES AND POWER, 137, 052603-1-052603-15, 2015.
191) "Sizing and Simulation of a Piston-Prop UAV", Donateo, T.; Spedicato, L.; Trullo, G.; Carlucci, A.P.; Ficarella, A., ATI 2015, Roma, 2015.
192) "Supercharging system behavior for high altitude operation of an aircraft 2-stroke Diesel engine", Carlucci, Antonio Paolo; Ficarella, Antonio; Laforgia, Domenico; Renna, Alessandro, ENERGY CONVERSION AND MANAGEMENT, 101, 470-480, 2015.
193) "Ultra Lean Combustion Characterization in a Pilot-Scale Gas Turbine Burner Using Image Processing Techniques", De Giorgi, Maria Grazia; Sciolti, Aldebara; Campilongo, Stefano; Ficarella, Antonio., asme, New York, 4a, 1-14, 2015.
194) "Image processing for the characterization of flame stability in a non-premixed liquid fuel burner near lean blowout", De Giorgi, Maria Grazia; Sciolti, Aldebara; Campilongo, Stefano; Ficarella, Antonio, AEROSPACE SCIENCE AND TECHNOLOGY, 49, 41-51, 2016.
195) "Strategic Research & Innovation Agenda - Italia - Executive Summary", Advisory Council for Aviation Research and Innovation in Europe - Italia, Ass. Italiana di Aeronautica e Astronautica, ROMA, , , 1-8, 2014.
195B) "Strategic Research & Innovation Agenda - Italia - Volume 1", Advisory Council for Aviation Research and Innovation in Europe - Italia, Ass. Italiana di Aeronautica e Astronautica, ROMA, , , 1-120, 2014.
195C) "Strategic Research & Innovation Agenda - Italia - Volume 2", Advisory Council for Aviation Research and Innovation in Europe - Italia, Ass. Italiana di Aeronautica e Astronautica, ROMA, , , 1-112, 2014.
196) "Development and Validation of a Software Tool for Complex Aircraft Powertrains", T. Donateo, A. Ficarella, L. Spedicato, Advances in Engineering Software, pp. 1-13,
DOI 10.1016/j.advengsoft.2016.01.001, 2016.
197) "Plasma Assisted Flame Stabilization in a Non-Premixed Lean Burner", Maria Grazia De Giorgi, Aldebara Sciolti, Stefano Campilongo, Elisa Pescini, Antonio Ficarella, Luca Matteo Martini, Paolo Tosi, Giorgio Dilecce, Energy Procedia, Volume 82, Pages 410-416, 70th Conference of the Italian Thermal Machines Engineering Association, ATI2015, doi:10.1016/j.egypro.2015.11.825, December 2015.
198) "Experimental data regarding the characterization of the flame behavior near lean blowout in a non-premixed liquid fuel burner", Maria Grazia De Giorgi, Aldebara Sciolti, Stefano Campilongo, Antonio Ficarella, Data in Brief 6 189-193. DOI http://dx.doi.org/10.1016/j.dib.2015.11.051 , 2016.
199) "A comparison between micro linear plasma synthetic jets and conventional dbd plasma actuators for separation control in a low pressure turbine", De Giorgi Maria Grazia, Ficarella Antonio, Marra Fedele, Pescini Elisa, Traficante Stefania. ASME-ATI-UIT 2015 Conference on Thermal Energy Systems: Production, Storage, Utilization and the Environment. p. 1-8, Napoli: asme-ati-uit, ISBN: 978-88-98273-17-1, Napoli, 17-20 Maggio 2015.
200) "Effect of Actuation Parameters on Stabilization of Methane Diffusive Flames Using Plasma Actuators", De Giorgi Maria Grazia, Ficarella Antonio, Sciolti Aldebara, Campilongo Stefano, Pescini Elisa, Dilecce Giorgio. In: XXXVIII Meeting of the Italian Section of the Combustion Institute. p. 1-7, Napoli: ASICI - Associazione Sezione Italiana del Combustion Institute, ISBN: 978-88-88104-25-6, Lecce,

September 20-23, 2015, doi: 10.4405/38proci2015.I5, 2015.
201) "Experimental characterization of near-blowout instabilities in a lean liquid-fuelled combustor", De Giorgi Maria Grazia, Sciolti Aldebara, Campilongo Stefano, Ficarella Antonio. In: Proceedings of the conference ASME-ATI-UIT 2015 Conference on Thermal Energy Systems: Production, Storage, Utilization and the Environment. p. 1-6, Napoli:asme-ati-uit, ISBN: 978-88-98273-17-1, Napoli (Italy), 17-20 May 2015.
202) "Flame Instability in A Liquid Fuel Burner: Comparisons Between Single And Multipoint Injections", De Giorgi Maria Grazia, Ficarella Antonio, Sciolti Aldebara, Campilongo Stefano. In: PROCEEDINGS of XXXVIII Meeting of the Italian Section of the Combustion Institute, Lecce, Italy, September 20-23, 2015, ISBN: 978-88-88104-25-6. p. 1-6, Napoli:Italian Combustion Institute, ISBN: 978-88-88104-25-6, Lecce, 20-23 Settembre 2015, doi: 10.4405/38proci2015.X2, 2015.
203) "Flame characterization in ultra-lean liquid fueled combustion regimes in the visible and UV spectra", Maria Grazia De Giorgi, Aldebara Sciolti, Stefano Campilongo, Antonio Ficarella, ISABE2015-22128, 2015.
204) "Biodiesel production from Cynara cardunculus L. and Brassica carinata A. Braun seeds and their suitability as fuels in compression ignition engines", De Domenico S., Strafella L., D'Amico L., Mastroianni M., Ficarella A., Carlucci A.P., Santino A. ITALIAN JOURNAL OF AGRONOMY, vol. 11-1, p. 47-56, ISSN: 1125-4718, doi: 10.4081/ija.2016.685, 2016.
205) "Performance optimization of a Two-Stroke supercharged diesel engine for aircraft propulsion", Carlucci A.P., Ficarella A., Trullo G. ENERGY CONVERSION AND MANAGEMENT, vol. 122, p. 279-289, ISSN: 0196-8904, doi: 10.1016/j.enconman.2016.05.077, 2016.
206) "Flow separation control on a compressor-stator cascade using plasma actuators and synthetic and continuous jets", Traficante S., De Giorgi M.G., Ficarella A., Journal of Aerospace Engineering, vol. 29 n. 3, 10.1061/(ASCE)AS.1943-5525.0000539, 2016.
207) "Lean Blowout Sensing and Plasma Actuation of Non-Premixed Flames", De Giorgi, MG; Sciolti, A; Campilongo, S; Pescini, E; Ficarella, A; Lovascio, S; Dilecce, G, IEEE SENSORS JOURNAL, vol. 16 n. 10, pag. 3896-3903, 10.1109/JSEN.2016.2538970, 2016.
208) "Plasma actuator scaling down to improve its energy conversion efficiency for active flow control in modern turbojet engines compressors", De Giorgi M.G., Pescini E., Marra F., Ficarella A., Applied Thermal Engineering, vol. 106, pag. 334-350, 10.1016/j.applthermaleng.2016.05.186, 2016.
209) "INVESTIGATIONS OF THE ACTUATION EFFECT OF A SINGLE DBD PLASMA ACTUATOR FOR FLOW SEPARATION CONTROL UNDER SIMULATED LOWPRESSURE TURBINE BLADE CONDITIONS", Elisa Pescini, Fedele Marra, Maria Grazia De Giorgi, Luca Francioso, Antonio Ficarella, GT2016 - 57432, Proceedings of ASME Turbo Expo 2016: Turbine Technical Conference and Exposition, GT2016, June 13-17, 2016, Seoul, South Korea, 2016.
210) "COMPARING SPRAY AND FLAME BEHAVIOR IN A SWIRL LIQUID FUELED LEAN BURNER WITH SINGLE AND MULTIPOINT INJECTIONS", M.G. De Giorgi, Aldebara Sciolti, S. Campilongo, A. Ficarella, GT2016-57353, Proceedings of ASME Turbo Expo 2016: Turbomachinery Technical Conference and Exposition, GT2016, June 13 – 17, 2016, Seoul, South Korea, 2016.
211) "THE NEW FRONTIERS FOR THE CONTROL OF COMBUSTION IN GAS TURBINES", Antonio Ficarella, Invited Lecture at NexTurbine 2016, 12th-13th May 2016, Shanghai, China, 2016.
212) "FLAME IMAGE PROCESSING AND ANALYSIS IN AN ULTRA-LEAN LIQUID FUELED COMBUSTOR", Maria Grazia De Giorgi, Aldebara Sciolti, Stefano Campilongo, Antonio Ficarella, 23rd Conference of the Italian Association of Aeronautics and Astronautics, AIDAA2015, Politecnico di Torino, 17-19 November 2015.
213) "INVESTIGATION OF PLASMAACTUATORS FOR FLOW SEPARATION CONTROL ON A LOW PRESSURE TURBINE BLADE AT LOW REYNOLDS NUMBER", Maria Grazia De Giorgi, Elisa Pescini, Fedele Marra, Antonio Ficarella, Luca Francioso, 23rd Conference of the Italian Association of Aeronautics and Astronautics, AIDAA2015, Politecnico di Torino, 17-19 November 2015.
214) "Detecting environmental features in an experimental combustion chamber of gas turbine: Advanced imaging process and accuracy", Lay-Ekuakille, A., De Giorgi, M.G., Ficarella, A., Urooj, S., Bhateja, V., 6th IMEKO TC-19 Symposium on Environmental Instrumentation and Measurements 2016, pag. 56-59, 2016.
215) "A new approach to calculating endurance in electric flight and comparing fuel cells and batteries", Donato, T., Ficarella, A., Spedicato, L., Arista, A., Ferraro, M., Applied Energy, Vol. 187, pp. 807-819, 10.1016/j.apenergy.2016.11.100, 2017.
216) "Investigation of the boundary layer characteristics for assessing the DBD plasma actuator control of the separated flow at low Reynolds numbers", Pescini, E., Marra, F., De Giorgi, M.G., Francioso, L., Ficarella, A., Experimental Thermal and Fluid Science, Vol. 81, pp. 482-498, 10.1016/j.expthermflusci.2016.09.005, 2017.
217) "Micro DBD plasma actuators for flow separation control on a low pressure turbine at high altitude flight operating conditions of aircraft engines", De Giorgi, M.G., Ficarella, A., Marra, F., Pescini, E., Applied Thermal Engineering, Vol. 114, pp. 511-522, 10.1016/j.applthermaleng.2016.11.198, 2017.
218) "Plasma Assisted Flame Stabilization in a Non-Premixed Lean Burner", Maria Grazia De Giorgi, Aldebara Sciolti, Stefano Campilongo, Elisa Pescini, Antonio Ficarella, Luca Matteo Martini, Paolo Tosi, Giorgio Dilecce, Energy Procedia, Volume 82, Pages 410-416, ISSN 1876-6102, http://dx.doi.org/10.1016/j.egypro.2015.11.825 , December 2015.
219) "Experimental and Numerical Characterization of Single and Multipoint Injection Strategies in a Swirl Liquid Fueled Lean Combustor", Maria Grazia De Giorgi, Aldebara Sciolti, Stefano Campilongo, Antonio Ficarella, 71st Conference of the Italian Thermal Machines Engineering Association, ATI2016, Turin, Italy, 14-16 September 2016.
220) "Experimental and Numerical Study of Plasma Based Flow Control for Low Pressure Gas Turbines Operating at Low Reynolds Numbers", E. Pescini, D. S. Martinez, M. G. De Giorgi, Antonio Ficarella, 6th EASN International Conference on Innovation in European Aeronautics Research, Porto, Portugal, 18-21 October 2016.
221) "Plasma Actuation to Enhance the Flame Stabilization in a Non-Premixed Lean Microburner", Stefano Campilongo, Maria Grazia De Giorgi, Antonio Ficarella, Elisa Pescini, Aldebara Sciolti, Giorgio di Lecce, 1st Workshop on Nanotechnology in Instrumentation and

Measurement (NANOFIM 2015), Lecce, Italy, ISBN: 978-1-5108-1501-8, http://toc.proceedings.com/28513webtoc.pdf , 24-25 July 2015.
222) "Photo-Induced Ignition of different Gaseous Fuels using Carbon Nanotubes mixed with metal nanoparticles as Ignitor Agents", P. Carlucci, P. Visconti, P. Primiceri, L. Strafella, A. Ficarella, D. Laforgia, accepted for publication on Combustion Science and Technology; 2017.
223) ANALYSIS OF THE PERFORMANCE OF PLASMA ACTUATORS UNDER LOWPRESSURE TURBINE CONDITIONS BASED ON EXPERIMENTS AND URANS SIMULATIONS; D. S. Martínez, E. Pescini, F. Marra, M. G. De Giorgi, A. Ficarella, GT2017-64867, Proceedings of ASME Turbo Expo 2017: Turbomachinery Technical Conference and Exposition, GT2017, June 26-30, 2017, Charlotte, NC, USA; 2017.
224) Designing a Hybrid Electric Powertrain for an Unmanned Aircraft with a Commercial Optimization Software; Teresa Donateo and Antonio Ficarella, SAE Int. J. Aerosp. / Volume 10, Issue 1 (September 2017); 2017.
225) Characterization of the effects of a dielectric barrier discharge plasma actuator on a coaxial jet in a Bunsen burner; E. Pescini, D.S. Martínez, M.G. De Giorgi, A. Ficarella, Experimental Thermal and Fluid Science 91 (2018) 292–305; 2018.
226) Improvement of lean flame stability of inverse methane/air diffusion flame by using coaxial dielectric plasma discharge actuators; Maria Grazia De Giorgi a, *, Antonio Ficarella a, Aldebara Sciolti a, Elisa Pescini a, Stefano Campilongo a, Giorgio Di Lecce b, Energy 126 (2017) 689e706; 2017.
227) A data acquisition system to detect bubble collapse time and pressure losses in water cavitation; De Giorgi, M.G., Ficarella, A., Tarantino, M.; Advanced Instrument Engineering: Measurement, Calibration, and Design, , , 39-56; DOI 10.4018/978-1-4666-4165-5.ch004; SCOPUS 2-s2.0-84944398762; WOS ; 2013.
228) Active Sensors/Actuators-Based Flow and Noise Control for Aerospace Applications; De Giorgi, M.G., Pescini, E., Suma, A., Signore, M.A., Francioso, L., De Pascali, C., Ficarella, A.; Lecture Notes in Electrical Engineering, 457, , 185-196; DOI 10.1007/978-3-319-66802-4_24; SCOPUS 2-s2.0-85034257666; WOS ; 2018.
229) Characterization of cavitating flow regimes in an internal sharp-edged orifice by means of Proper Orthogonal Decomposition; De Giorgi, M.G., Fontanarosa, D., Ficarella, A.; Experimental Thermal and Fluid Science, 93, , 242-256; DOI 10.1016/j.exptthermfluidsci.2018.01.001; SCOPUS 2-s2.0-85044869672; WOS:000427312400023; 2018.
230) Combustion and performance characteristics of air-fuel mixtures ignited by means of photo-thermal ignition of Nano-Energetic Materials; Paolo Carlucci, A.; Ficarella, A.; Laforgia, D.; Strafella, L.; ENERGY PROCEDIA, , 810-817; WOS:000426884100103; 2-s2.0-85030702405; 2017.
231) Corrigendum to "Optimization of micro single dielectric barrier discharge plasma actuator models based on experimental velocity and body force fields" [Acta Astronautica 116 (2015) 318–332](S0094576515002854)(10.1016/j.actaastro.2015.07.015); Pescini, E.; Martínez, D. S.; De Giorgi, M. G.; Ficarella, A.; ACTA ASTRONAUTICA, 137, 522-522; WOS:000405042000053; 2-s2.0-85020787289; 2017.
232) Cynara cardunculus and coffee grounds as promising biodiesel sources for internal combustion compression ignition engines; Paolo Carlucci, A.; Ficarella, A.; Jalilian Tabar, F.; Santino, A.; Strafella, L.; ENERGY PROCEDIA, 126, 947-954; WOS:000426884100120; 2-s2.0-85030685820; 2017.
233) Editorial special issue "combustion and propulsion"; De Giorgi, Maria Grazia; Ficarella, Antonio; ENERGIES, 10, 1-4; WOS:000404384000090; 2-s2.0-85022082709; 2017.
234) Flame structure and chemiluminescence emissions of inverse diffusion flames under sinusoidally driven plasma discharges; De Giorgi, Maria Grazia; Sciolti, Aldebara; Campilongo, Stefano; Ficarella, Antonio; ENERGIES, 10, 1-15; WOS:000398736700074; 2-s2.0-85017605056; 2017.
235) FUEL CELL BASED-ON POWERTRAIN TO HYBRIDIZE SMALL UNMANNED AERIAL VEHICLES; Donateo, T.; Ficarella, A.; Spedicato, L.; , Proceedings of the 7th European Fuel Cell Piero Lunghi Conference, Roma, 978-88-8286-356-2, 29-30; ; 2017.
236) Implementation and validation of an extended Schnerr-Sauer cavitation model for non-isothermal flows in OpenFOAM; De Giorgi, Maria Grazia; Ficarella, Antonio; Fontanarosa, Donato; ENERGY PROCEDIA, 126, 58-65; WOS:000426884100008; 2-s2.0-85030716585; 2017.
237) Improvement of dual-fuel biodiesel-producer gas engine performance acting on biodiesel injection parameters and strategy; Carlucci, Antonio Paolo; Strafella, Luciano; Ficarella, Antonio; Laforgia, Domenico; FUEL, 209, 754-768; WOS:000411061500078; 2-s2.0-85028050740; 2017.
238) Morphological analysis of injected sprays of different bio-diesel fuels by using a common rail setup controlled by a programmable electronic system; Visconti, P.; Primiceri, P.; Strafella, L.; Carlucci A.P.; Ficarella, A.; INTERNATIONAL JOURNAL OF AUTOMOTIVE AND MECHANICAL ENGINEERING, 14, 3849-3871; WOS:000413593400004; 2-s2.0-85028503405; 2017.
239) Multi-Walled Carbon Nanotubes (MWCNTs) bonded with Ferrocene particles as ignition agents for air-fuel mixtures; Ficarella, Antonio; Antonio Paolo Carlucci; Chehroudi, Bruce; Laforgia, Domenico; Strafella, Luciano; FUEL, 208, 734-745; 000407495400074; 2-s2.0-85026230517; 2017.
240) Numerical investigation of the performance of Contra-Rotating Propellers for a Remotely Piloted Aerial Vehicle; DE GIORGI, Maria Grazia; Donateo, Teresa; Ficarella, Antonio; Fontanarosa, Donato; Morabito, Anna; Scalinci, Luca; ENERGY PROCEDIA, 126, 1011-1018; WOS:000426884100128; 2-s2.0-85030660721; 2017.
241) Optimization of Plasma Actuator Excitation Waveform and Materials for Separation Control in Turbomachinery; Pescini, E.; Suma, A.; De Giorgi, M. G.; Francioso, L.; Ficarella, A.; ENERGY PROCEDIA, , 786-793; WOS:000426884100100; 2-s2.0-85030684603; 2017.
242) Plasma-based flow control for low-pressure turbines at low-Reynolds-number; Martínez, D. S.; Pescini, E.; De Giorgi, M. G.; Ficarella, A.; AIRCRAFT ENGINEERING AND AEROSPACE TECHNOLOGY, 89, 671-682; WOS:000414172100006; 2-s2.0-85032620264; 2017.

<p>243) Pollutant formation during the occurrence of flame instabilities under very-lean combustion conditions in a liquid-fuel burner; De Giorgi, Maria Grazia; Campilongo, Stefano; Ficarella, Antonio; De Falco, Gianluigi; Commodo, Mario; D'Anna, Andrea; ENERGIES, 10, 1-15; WOS:000398736700092; 2-s2.0-85016035178; 2017.</p>
<p>244) Real World Fuel Consumption of a Piston-prop Aircraft; Donateo, T; Ficarella, A; Totaro, R.; Spedicato, L.; , 7th EASN International Conference, Collection of Full Papers, Warsaw , 1-22; ; ; 2017.</p>
<p>245) Advanced imaging processing for extracting dynamic features of gas turbine combustion chamber; Lay-Ekuakille, A.; De Giorgi, M. G.; Ficarella, A.; Campilongo, S.; Urooj, S.; Bhateja, V.; Sommella, P.; Liguori, C.; MEASUREMENT, 116C, 669-675; WOS:000430452700072; 2-s2.0-85033573514; 2018.</p>
<p>246) Applying Dynamic Programming Algorithms to the Energy Management of Hybrid Electric Aircraft; Donateo, T.; Ficarella, A.; Spedicato, L.; , Proceedings of ASME Turbo Expo 2018: Turbomachinery Technical Conference and Exposition, GT2018, N.Y., , 1-11; ; ; 2018.</p>
<p>247) Comparative evaluation of physical and chemical properties, emission and combustion characteristics of brassica, cardoon and coffee based biodiesels as fuel in a compression-ignition engine; Jaliliantabar, Farzad; Ghobadian, Barat; Carlucci, Antonio Paolo; Najafi, Gholamhassan; Ficarella, Antonio; Strafella, Luciano; Santino, Angelo; De Domenico, Stefania; FUEL, 222, 156-174; WOS:000429422800015; 2-s2.0-85042668278; 2018.</p>
<p>248) Many-objective optimization of mission and hybrid electric power system of an unmanned aircraft; Donateo, T.; De Pascalis, Claudia; Ficarella, A.; , Applications of Evolutionary Computation, Cham, 978-3-319-77537-1, 978-3-319-77537-1, 231-246; WOS:000433244800017; 2-s2.0-85044067442; 2018.</p>
<p>249) Potential Application of Photo-thermal Volumetric Ignition of Carbon Nanotubes in Internal Combustion Engines; Carlucci, Antonio Paolo; Ficarella, Antonio; Laforgia, Domenico; Strafella, Luciano; , CARBON NANOTUBES - RECENT PROGRESS, Rijeka, 978-953-51-5707-6, 1-24; ; ; 2018.</p>
<p>250) Separation control by a microfabricated SDBD plasma actuator for small engine turbine applications: influence of the excitation waveform; Pescini, E.; De Giorgi, M. G.; Suma, A.; Francioso, L.; Ficarella, A.; AEROSPACE SCIENCE AND TECHNOLOGY, 76, 442-454; WOS:000432510200040; 2-s2.0-85042863604; 2018.</p>
<p>251) A method to analyze and optimize hybrid electric architectures applied to unmanned aerial vehicles; Donateo, Teresa; Ficarella, Antonio; Spedicato, Luigi; AIRCRAFT ENGINEERING AND AEROSPACE TECHNOLOGY, n.a., 1-27; ; 2-s2.0-85048807756; 9999.</p>

ELENCO PROGETTI RICERCA

PRIN 2005: Controllo Cycle-Resolved delle Emissioni nei Motori a Combustione Interna Mediante un Innovativo Sensore Ottico.

Durata 24 mesi, funzione Coordinatore nazionale del Progetto.

Coordinatore scientifico nazionale del Progetto di Interesse Nazionale (PRIN) "Controllo Cycle-Resolved delle Emissioni nei Motori a Combustione Interna Mediante un Innovativo Sensore Ottico" (2005). Il programma di ricerca si proponeva di sviluppare un innovativo sistema per la misura cycle-resolved delle emissioni di NOx e CO nei motori a combustione interna e del relativo sistema di controllo. Attraverso la misura cycle-resolved delle emissioni dei gas di scarico si è voluto effettuare il controllo retroazionato e l'adeguamento in tempo reale dei parametri che regolano il processo di combustione, quali per esempio la pressione di iniezione, il numero delle iniezioni per ciclo ed il loro posizionamento, il livello di EGR, al fine di ottimizzare e minimizzare, anche in regime transitorio, il consumo di carburante e le emissioni. Il problema principale che ha reso difficile l'utilizzo di sensori ottici per la rilevazione delle emissioni di scarico in campo automobilistico è la deposizione di composti organici sulla superficie attiva dei sensori. In questo progetto, questo problema è stato risolto utilizzando fotoreattori a base di nitruro di gallio e composti correlati che presentano una temperatura di esercizio superiore a quella di ossidazione del carbonio e delle altre sostanze organiche presenti nei gas di scarico impedendo così lo sporco del sensore stesso. Il sensore può così lavorare all'interno del collettore di scarico dei motori a combustione, fino a temperature di 800 K in modo che tutti i composti organici possano bruciare, assicurando la pulizia della superficie del sensore ottico necessaria per l'utilizzo dello stesso. Per evitare di avere lo stesso problema con la sorgente luminosa è stato previsto l'impiego di una lampada che genera una scarica ad arco come fonte di raggi UV. Nel progetto è stato studiato e sviluppato un sensore per consentire una facile installazione all'interno del collettore di scarico di un motore alternativo e un rapido collegamento con l'acquisizione del segnale e l'unità di controllo. Infine, è stato sviluppato un sistema di controllo al fine di utilizzare il segnale raccolto dalle misurazioni Cycle-Resolved per il monitoraggio del motore.

- Controllo Cycle-Resolved delle Emissioni nei Motori a Combustione Interna Mediante un Innovativo Sensore Ottico (2007) - Il programma di ricerca si propone di sviluppare un innovativo sistema per la misura cycle-resolved delle emissioni di NOx e CO nei motori a combustione interna e del relativo sistema di controllo. Programma di ricerca finanziato nell'ambito del PROGRAMMI DI RICERCA SCIENTIFICA DI RILEVANTE INTERESSE NAZIONALE RICHIESTA DI COFINANZIAMENTO (DM n. 287 del 23 febbraio 2005).

- Controllo Cycle-Resolved delle Emissioni nei Motori a Combustione Interna Mediante un Innovativo Sensore Ottico (2005) - PRIN 2005 Il programma di ricerca si propone di sviluppare un innovativo sistema per la misura cycle-resolved delle emissioni di NOx e CO nei motori a combustione interna e del relativo sistema di controllo. Attraverso la misura cycle-resolved delle emissioni nei gas di scarico si intende effettuare il controllo retroazionato e l'adeguamento in tempo reale dei parametri che regolano il processo di combustione, quali per esempio la pressione di iniezione, il numero delle iniezioni per ciclo ed il loro posizionamento, il livello di EGR, ecc., al fine di ottimizzare, anche in regime transitorio, il consumo di carburante e le emissioni. Grazie al monitoraggio on line delle emissioni sarà, inoltre, possibile compensare eventuali perdite di prestazioni dovute all'usura dei componenti installati. Il sistema che si intende sviluppare consiste di un elemento sensibile a base di nitruro di gallio e alluminio (Alx-Ga-Nx) in grado di rilevare la variazione dello spettro emesso da una sorgente luminosa al variare della concentrazione dei gas combusti, da una sorgente luminosa che emetta nella regione spettrale dell'UV e da un sistema di controllo motore in grado di sfruttare il segnale del sensore. Il principale problema che ha impedito l'uso di sensori ottici per la rilevazione delle emissioni in campo automobilistico è che essi tendono a sporcarsi a seguito della deposizione di particelle di carbonio e di altre sostanze organiche provenienti dal combustibile in uso e dagli oli necessari per la lubrificazione. Nell'ambito del presente progetto tale problema sarà risolto per la parte sensibile mediante l'uso di nitruro di gallio e alluminio che consentono la realizzazione di un sensore in grado di lavorare ad una temperatura di esercizio superiore a quella di ossidazione del carbonio e delle altre sostanze organiche presenti nei gas di scarico impedendo così lo sporco del sensore stesso. Invece, per evitare lo sporco della sorgente luminosa si utilizzerà come sorgente UV un arco voltaico che verrà fatto scoccare fra due elettrodi opportunamente posizionati rispetto al sensore. Per il sensore e la sorgente luminosa, verrà, quindi, studiato un opportuno packaging che ne consenta la facile installazione nei condotti di scarico di un motore alternativo ed un rapido collegamento con la parte di controllo e acquisizione del segnale. Infine, con questo progetto si svilupperà un sistema di controllo motore in grado di utilizzare il segnale del sensore per effettuare un controllo cycle-resolved del motore.

- **Tecnologie per la propulsione sostenibile (GREEN ENGINE)** (2009) - Proposta finanziata nell'ambito del Accordo di programma Quadro "Ricerca Scientifica". Il Atto integrativo Avviso Pubblico "Reti di Laboratori Pubblici e di Ricerca" - Regione Puglia. Le attività del presente laboratorio a rete si inquadrano nel contesto internazionale della ricerca e sviluppo industriale dei processi di combustione e conversione dell'energia, con particolare riferimento alla competizione mondiale nel settore della propulsione, e cioè dei motori a turbina, dei motori alternativi a combustione interna e dei propulsori aerospaziali, con particolare riguardo alla situazione nazionale dei produttori di motori per generazione di energia elettrica (ANSALDO ENERGIA, fortemente motivata a progettazione autonoma di turbine a gas per produzione di energia elettrica dopo la recente cessazione del vincolo di produzione su licenza Siemens), e per la propulsione aerospaziale (AVIO, con investimenti in progettazione di componenti per turbine a gas, per es. il combustore del motore SaM146 da costruire con SNECMA per un velivolo russo Sukhoi per trasporto regionale) e di trasporti in generale (CRF, AVIO). Occorre precisare che le competenze e capacità del laboratorio si estendono anche ai processi di combustione delle camere fisse, come quelle delle camere di combustione delle caldaie.

Tecnologie per la propulsione sostenibile (GREEN ENGINE). Proposta finanziata nell'ambito del Accordo di programma Quadro "Ricerca Scientifica" Il Atto integrativo Avviso Pubblico "Reti di Laboratori Pubblici e di Ricerca" - Regione Puglia. Le attività del presente laboratorio a rete si inquadrano nel contesto internazionale della ricerca e sviluppo industriale dei processi di combustione e conversione dell'energia, con particolare riferimento alla competizione mondiale nel settore della propulsione. Durata 30 mesi, funzione Coordinatore progetto.

Responsabile scientifico del progetto delle reti di laboratori "GREEN ENGINE", per quanto riguarda le tecnologie della combustione alle alte temperature. Questa rete di laboratori correla le seguenti attività:

- combustione nel campo della propulsione e studio delle problematiche chimiche e fisiche connesse al fenomeno.
- Sviluppo di sensori.
- Sviluppo di materiali ad alte temperature.

L'obiettivo della proposta è quello di creare una rete tra tali competenze al fine di sostenere le attività di ricerca e sviluppo di nuove

tecnologie per la propulsione ecologica a basso impatto ambientale. Queste attività sono inserite nell'ambito delle proposte del "Distretto Aerospaziale Pugliese" (Distretto Aerospaziale) e del Centro di Competenza dei Trasporti. Gli strumenti e tecnologie che la rete in oggetto intende sviluppare sono i seguenti:

- Verifica e monitoraggio della combustione per applicazioni di natura propulsiva, ma anche motori innovativi per la propulsione aeronautica;
- Studio degli aspetti di costruttivi delle camere di combustione;
- Sviluppo di sensori per il controllo della combustione e la concentrazione di emissioni inquinanti da integrare in apparati avionici per il controllo del motore;
- Sviluppo di materiali ceramici resistenti alle alte temperature, per applicazioni motoristiche (maggiore efficienza del motore) e per applicazioni più generali ad alta temperatura (ad esempio in elicottero);
- Caratterizzazione delle prestazioni in termini di corrosione dei materiali metallici utilizzati nel campo dei sistemi propulsivi.

Energia rinnovabile e gestione del patrimonio boschivo - Renewable energy and forest management. PROGETTO EUROPEO INTERREG. General Objectives: Promotion of diversified development strategies, sensitive to the indigenous potentials in the rural areas and which help to achieve an indigenous development of energetic networks of Adriatic regions in its whole. 2004-2007.

Durata 42 mesi, funzione Coordinatore unità ricerca.

- Energia rinnovabile e gestione del patrimonio boschivo Renewable energy and forest management. (2005) - PROGETTO EUROPEO INTERREG General Objectives: Promotion of diversified development strategies, sensitive to the indigenous potentials in the rural areas and which help to achieve an indigenous development of energetic networks of Adriatic regions in its whole. Support of rural areas in education, training and in the creation of non-agricultural jobs. Promotion of the integration of cross border regions in order to overcome the marginality Specific objectives: development, updating and enhancement of energetic networks, infrastructures and energy recovering systems protection and preservation of the natural and environmental heritage and improvement of the energy efficiency contribution to the development and enhancement of tourist infrastructures implementation of pilot projects as concrete examples of production and use of energy generated from biomass and waste and new technologies (hydrogen), contributing to emission reduction of producing systems experimenting biofuel testing a better organization of public and private bodies involved in the sectors of energy production, natural resources protection, sustainable development, risk prevention.

MALET – Sviluppo di tecnologie per la propulsione ad alta quota e lunga autonomia di velivoli non abitati. Progetto nell'ambito del PON. Il progetto mira alla acquisizione di tecnologie, e alla loro validazione, per sviluppare sistemi propulsivi di velivoli senza pilota a bordo (UAV) che debbano svolgere missioni ad alta quota e per lungo tempo. Il focus tecnologico del progetto è un motore alternativo Diesel, due tempi common rail, con un sistema di sovralimentazione multistadio. Durata 36 mesi, funzione Coordinatore nazionale progetto formazione.

Responsabile scientifico della formazione del progetto PON Malet - Sviluppo di tecnologie per la propulsione ad alta quota e lunga autonomia degli aeromobili senza pilota (2011). I partners del progetto sono: DTA (Distretto Tecnologico Aerospaziale), Alenia, Avio, CMD, CIRA, Università del Salento, Politecnico di Bari. L'obiettivo del progetto è quello di acquisire tecnologie e validarle al fine di sviluppare un sistema di propulsione per Unmanned Aerial Vehicle (UAV) che svolga missioni ad alta quota per una lunga durata. Lo scopo della ricerca è quello di trovare soluzioni tecnologiche che rendano un motore a combustione interna in grado di fornire energia sufficiente anche ad alta quota, rispettando il vincolo aeronautico del basso valore del rapporto peso / potenza. Il sistema propulsivo che è stato suggerito per il progetto tecnologico si basa su un motore a due tempi ad iniezione diretta controllata elettronicamente (common rail). La scelta di un motore Diesel common rail, ed in particolare di un motore a due tempi, si prefigge di fornire il miglior equilibrio tra peso strutturale, efficienza richiesta, necessità di mantenere bassi i carichi termo-meccanici in camera di combustione e potenza erogabile. Questo motore verrà potenziato mediante un sistema a più stadi, che sarà leggero ed efficace. In questo sistema un'innovativa macchina elettrica e fluidodinamica (MEF) sarà integrata, così da recuperare l'energia sovrapprodotta, che diversamente verrebbe dissipata a bassa quota attraverso le valvole di sfogo, così da sofferire all'energia richiesta per comprimere l'aria, e favorire la sovralimentazione del sistema. Il sistema di sovralimentazione con MEF minimizza l'uso di valvole permettendo, quando un eccessivo overboost è presente, l'elaborazione del flusso sovralimentato e la conversione di energia meccanica in energia elettrica disponibile a bordo. La macchina MEF funziona anche come un ausilio per l'accensione del motore, sostituendo il classico compressore Roots e conferendogli maggiore leggerezza e efficienza. Tutte le tecnologie saranno testate non in quota con la realizzazione di un dimostratore tecnologico, che sarà sottoposto ad una campagna di prove sperimentali, comprendente anche simulazioni alla quota massima di volo. Le prove forniranno la caratterizzazione dei principali parametri del motore insieme a quelli caratteristici delle applicazioni aeronautiche. Le prove prevedono alla fine l'integrazione del prototipo dimostratore su un veicolo UAV, al fine di testare le principali caratteristiche.

- MALET – Sviluppo di tecnologie per la propulsione ad alta quota e lunga autonomia di velivoli non abitati (2011) - Progetto nell'ambito del PON. Il progetto mira alla acquisizione di tecnologie, e alla loro validazione, per sviluppare sistemi propulsivi di velivoli senza pilota a bordo (UAV) che debbano svolgere missioni ad alta quota e per lungo tempo. Il focus tecnologico del progetto è un motore alternativo Diesel, due tempi common rail, con un sistema di sovralimentazione multistadio in cui sarà integrato una innovativa macchina elettro-fluidodinamica. L'attività verrà articolata sui seguenti punti strategici: Definizione requisiti e Vincoli (missione nozionale e di emergenza UAV, potenze in gioco, ecc.) Definizione, acquisizione e sviluppo Tecnologie Abilitanti Progettazione e realizzazione focus delle tecnologie del sistema propulsivo (dimostratore tecnologico) Dimostrazione integrata (prove al banco e prove funzionali di integrazione del dimostratore tecnologico in un velivolo UAV) La ricerca verrà condotta dal DTA (Distretto Tecnologico Aerospaziale), soggetto proponente, avente sede in Puglia. Il DTA scarl porterà ad esecuzione il progetto con i seguenti partner: CIRA. UNIVERSITA' DEL SALENTO. POLITECNICO DI BARI.

===

- **Optimization Of A Coal Pulverized Swirled Burner By Cfd Modelling** (2006) -

- Disegno di nuovo modello di bruciatore carbone a più bassa produzione di NOx (2006) - Il presente documento descrive le attività svolte per simulare, numericamente, i fenomeni termofluidodinamici all'interno del bruciatore a carbone modello BREDA TERMOTECNICA, utilizzato in EDIPOWER. Tali attività sono state svolte per comprendere come ottimizzare le prestazioni ed emissioni del predetto bruciatore, con particolare riguardo alle emissioni di ossidi di azoto. A tale scopo sono state eseguite delle simulazioni numeriche con l'ausilio del codice di calcolo CFD Fluent Release 6.2.16. In tale studio, l'attenzione è stata focalizzata sulla simulazione della combustione del carbone, ed in

particolare sui processi di devolatizzazione, con produzione di sostanze volatili, sulla combustione gassosa di tali sostanze volatili e sulla combustione del residuo solido.

- **Analisi di rischio sul lotto di aree agricole adiacente al nastro trasportatore ENEL ed alla Centrale Federico II caratterizzate in stralcio al "Piano di caratterizzazione delle aree agricole"**. Attività per il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare, coordinato dal Commissario Delegato "Ad Acta" della Regione Puglia (2008) - Analisi di rischio sul lotto di aree agricole adiacente al nastro trasportatore ENEL ed alla Centrale Federico II caratterizzate in stralcio al "Piano di caratterizzazione delle aree agricole". Attività per il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare, coordinato dal Commissario Delegato "Ad Acta" della Regione Puglia

- **ANALISI NUMERICA DELLA VALVOLA DI INIEZIONE AD ALTA PRESSIONE** (2007) - Commissionato dal Centro Studi Componeti per Veicoli di Bari - Società del Gruppo BOSCH. Studio del funzionamento della valvola di alta pressione degli apparati di iniezione per motori Diesel, mediante simulazione fluidodinamica con l'utilizzo di un codice di calcolo CFD.

- **APPLICAZIONE DELLE RETI NEURALI ARTIFICIALI PER LA PREVISIONE DELL'ENERGIA EOLICA NEL MEDIO PERIODO DEL PARCO EOLICO DI SERRACORTINA (MT)** (2007) - Oggetto della presente ricerca è lo studio della previsione della produttività del sito eolico di Serra Cortina, attraverso modellazione fluidodinamica del regime di vento sul sito di in presenza di tre aerogeneratori. Un codice di calcolo CFD sarà utilizzato al fine di valutare le prestazioni del parco eolico al variare delle condizioni meteorologiche e stabilire una curva di previsione della produttività.

- **Sviluppo di un metodo basato su reti neurali artificiali per la previsione a breve-medio periodo della potenza elettrica prodotta da impianti eolici**. (2008) - Obiettivo dell'incarico è la messa a punto di un metodo e la realizzazione di uno o più algoritmi applicativi basati su reti neurali artificiali per la previsione di breve-medio periodo dell'energia prodotta da un impianto eolico in esercizio a partire dai dati storici registrati presso di esso. Ulteriore obiettivo dell'incarico è l'elaborazione di un algoritmo per la riduzione dell'incertezza dei dati di previsione meteo elaborati da modelli fisici sulla base dei dati storici di vento registrati dalla torre anemometrica dell'impianto. Il metodo ed i relativi algoritmi software verranno implementati in riferimento ad un impianto campione (impianto di Serra Cortina, MT) e testati su un secondo impianto. Per entrambi i casi verranno forniti a cura del Committente serie storiche di dati sufficientemente estese da consentire un adeguato apprendimento da parte delle reti neurali. Verrà in particolare valutato l'orizzonte di previsione ottimale e, a seguito di una adeguata analisi di sensitività, con quale incertezza media è possibile ritenere accettabile la previsione della potenza basata esclusivamente sulla storia delle variabili atmosferiche registrate dai sensori di impianto (intensità e direzione del vento, temperatura e pressione atmosferica). Il software di applicazione degli algoritmi sarà completo di interfacce utente, quali fogli di input ed output dei dati, adatte ad un utilizzatore finale non esperto.

- **ATTIVITÀ DI COLLABORAZIONE CON L'UNIVERSITÀ DEL SALENTO (2009) - Programma di ricerca industriale commissionato dall'ILVA (Taranto)**

- 1 1.2 Analisi delle rotture delle reggette utilizzate per l'imballo dei rotoli laminati a caldo
- 2 1.8 Determinazione della dilatazione termica nei materiali refrattari utilizzati in Acciaieria
- 3 1.16 Introduzione della tecnica di indagine "hole expansion"
- 4 2.6 Miglioramento del sistema di Controllo dinamico nella fase di affinazione al convertitore
- 5 2.8 Modello di preset per i rulli della tensospianatrice DEC/2
- 6 2.9 Riduzione della formazione di Fe³⁺ nel reattore e gestione della sottopressione nell'impianto di rigenerazione
- 7 2.10 Calcolo dei preset di laminazione al treno tandem
- 8 3.2 Sistemi di protezione su linee e apparecchiature elettriche in alta, media e bassa tensione
- 9 3.3 Macchine elettriche ad alta efficienza
- 10 3.4 Climatizzazione, riscaldamento e raffreddamento di locali

- **Caratterizzazione termo-fluidodinamica interna ad un vagone ferroviario in condizione di climatizzazione invernale**. (2004) - Committente CETMA - Centro di Progettazione, Design e Tecnologie dei Materiali - Brindisi. Campagna di rilevamento dati di temperatura, umidità relativa e velocità dell'aria all'interno di un vagone ferroviario in condizioni di climatizzazione estiva e invernale.

- **Centro di Competenza Innovazione Trasporti** - C.C.I.T. (2007) - Progetto nell'ambito del Programma Operativo Nazionale "Ricerca Scientifica, Sviluppo Tecnologico, Alta formazione" 2000-2006 per le Regioni Obiettivo 1, ASSE II - Misura II.3 "Centri di Competenza Tecnologica", ASSE III - Misura III.2 Formazione di Alte Professionalità per lo Sviluppo e la Competitività delle Imprese con Priorità alle PMI - Azione B), Avviso 1854/2006 per la costituzione di centri e laboratori di competenza tecnologica in linea con le specializzazioni produttive esistenti nelle Regioni meridionali e per la promozione degli stessi secondo un modello "a rete".

Centro di Competenza Innovazione Trasporti - C.C.I.T. Progetto nell'ambito del Programma Operativo Nazionale "Ricerca Scientifica, Sviluppo Tecnologico, Alta formazione" 2000-2006 per le Regioni Obiettivo 1, ASSE II - Misura II.3 "Centri di Competenza Tecnologica", ASSE III - Misura III.2 Formazione di Alte Professionalità per lo Sviluppo e la Competitività delle Imprese con Priorità alle PMI - Azione B), Avviso 1854/2006 per la costituzione di centri e laboratori di competenza tecnologica. Durata 12 mesi, funzione Coordinatore unità ricerca.

- **Piano caratterizzazione e investigazione iniziale - Piattaforma rifiuti industriali (Brindisi)**. (2005) - Piano caratterizzazione e investigazione iniziale - Piattaforma rifiuti industriali (Brindisi).

- **Progettazione e realizzazione di motore diesel avanzato per applicazione su nautica da diporto** - CALIBRAZIONE MEDIANTE DOE e DIAGNOSTICA DELLA COMBUSTIONE (2009) - Attività di ricerca industriale, consistente in CALIBRAZIONE MEDIANTE DOE e DIAGNOSTICA DELLA COMBUSTIONE, al fine del raggiungimento degli obiettivi ivi indicati relativamente al progetto di ricerca (DM28970) dal titolo: "Progettazione e realizzazione di motore diesel avanzato per applicazione su nautica da diporto", presentato dalla CMD al

Ministero della Università e Ricerca e da questo ammessa ai finanziamenti mediante decreto di concessione n. 1680/Ric del 8 novembre 2007.

- **PROGETTO DI RICERCA E SVILUPPO PRECOMPETITIVO DI DEMOLITORE IDRAULICO** (2005) - Scopo del presente progetto è la realizzazione di una innovazione tecnologica dell'output aziendale costituito dai demolitori idraulici. Progettato finanziato nell'ambito della Legge 598/1994 (committente EUTECA).

- **COSTITUZIONE DI UNA TASK-FORCE CHE ASSICURI LA NECESSARIA ASSISTENZA TECNICO-SCIENTIFICA ALLE ATTIVITÀ INERENTI GLI ASPETTI AMBIENTALI E DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DELLA PROGRAMMAZIONE E ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI, A SOSTEGNO DELLA AUTORITÀ AMBIENTALE REGIONALE** (2005) - Progetto con la Regione Puglia. Il presente lavoro è stato impostato sulla necessità di inquadrare le problematiche legate al Rischio Tecnologico inerenti gli aspetti ambientali e di sostenibilità ambientale allo scopo di impostare una corretta programmazione e attuazione degli interventi a sostegno dell'impegno della Autorità Ambientale Regionale. Gli aspetti presi in considerazione sono: stabilimenti soggetti alla normativa riguardante i Rischi Rilevanti, di cui al DM 334/1999. aree a elevato rischio di crisi ambientale. aree industriali dismesse (rischio tecnologico residuo al termine della vita utile dell'insediamento produttivo), comprese nel Piano di Gestione dei Rifiuti e di Bonifica delle Aree Inquinata. trasporti merci pericolose, su strada, ferrovia e navi. potenziali rischi legati ad attività produttive e industriali, dovuti a incidenti, all'uso di processi o materiali pericolosi nei cicli produttivi, legati quindi agli effetti di esplosioni, incendi, sversamenti accidentali di sostanze pericolose nell'ambiente, dovuti a residui o rifiuti stoccati in grande quantità in aree non più utilizzate a fini produttivi.

- **Programma di azioni per l'Ambiente della Regione Puglia con riferimento alle linee di intervento 6a "Adeguamento della Rete Regionale di monitoraggio di Qualità dell'Aria" e 7a "Piano regionale della qualità dell'aria"** (2005) - La Regione Puglia-Assessorato Ambiente ha stipulato in data 18 gennaio 2005 una Convenzione con ARPA - Puglia, Università degli Studi di Bari - Centro METEA, Università degli Studi di Lecce - Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione, CNR-ISAC - Sezione di Lecce avente come oggetto l'attuazione del Programma di azioni per l'Ambiente della Regione Puglia con riferimento alle linee di intervento 6a "Adeguamento della Rete Regionale di monitoraggio di Qualità dell'Aria" e 7a "Piano regionale della qualità dell'aria". Detta Convenzione è articolata nelle Linee di Attività appresso indicate: - Linea d'azione a: Adeguamento della Rete Regionale di monitoraggio di Qualità dell'Aria (RRQA). Gruppo di lavoro. ARPA (Ente Capofila), CNR - ISAC, METEA; - Linea d'azione b: Inventario delle emissioni. Gruppo di lavoro: METEA (Ente Capofila), CNR - ISAC, UNILE, ARPA; - Linea d'azione c: Proposta di piano di qualità dell'aria. Gruppo di lavoro: ARPA (Ente Capofila), CNR - ISAC, METEA, UNILE; - Linea d'azione d: Modellistica. Gruppo di lavoro: CNR - ISAC (Ente Capofila), UNILE, ARPA. - Linea d'azione e: Automazione dell'acquisizione dei dati di emissione dalle sorgenti industriali. Gruppo di lavoro: METEA (Ente Capofila), ARPA, UNILE; - Linea d'azione f: Formazione del personale. Gruppo di lavoro: UNILE (Ente Capofila), ARPA, METEA, CNR - ISAC.

- **Programma Triennale per la Tutela dell'Ambiente della Regione Puglia** (2008) - CONVENZIONE INTEGRATIVA tra Regione Puglia - Assessorato all'Ecologia, ARPA Puglia, Università degli Studi di Bari-Centro METEA, Università degli Studi di Lecce - Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione e Dipartimento di Fisica, CNR-ISAC a valere sulle risorse della linea 7a del Programma Triennale per la Tutela dell'Ambiente della Regione Puglia.

- **Simulazione Numerica per analisi Aerodinamica del modello UAV PITAGORA** (2010) - La presente attività di consulenza si inserisce all'interno del progetto "Determinazione della configurazione aerodinamica ottimale per UAV (Unmanned Aerial Vehicle) di tipo VTOL (Vertical Take Off and Landing)." - Asse I Linea 1.1 del programma Operativo 2007-2013 della Regione Puglia INTERNATIONAL AVIATION SUPPLY s.r.l. Sinteticamente, l'obiettivo finale del presente progetto di ricerca è la valutazione dei parametri aerodinamici idonei ad effettuare il corretto dimensionamento del sistema di sostentamento, di guida e di controllo di un velivolo UAV (superfici alari, organi di controllo, autopilota, apparato propulsivo) il quale, durante il suo impiego operativo, dovrà risultare in grado di effettuare in sicurezza traiettorie di volo verticali, orizzontali e di transizione nonché riuscire a permanere in assetto di hovering stabilizzato. Per ottenere i suddetti parametri è necessario procedere con lo studio, la progettazione e la realizzazione di prototipi sperimentali di test relativi a quelle parti del velivolo soggette all'azione fluidodinamica dell'aria durante le differenti fasi del volo. Inoltre, quali attività di supporto collegate con l'esecuzione pratica dei test, è necessario procedere da un lato con la simulazione computerizzata CFD delle differenti configurazioni e condizioni di test previste, dall'altro con la predisposizione e realizzazione di un idoneo ambiente di test all'interno del quale i prototipi sperimentali sopracitati, dovranno essere sottoposte a prove e verifiche.

- **Sviluppo di una pompa di calore endotermica** (2007) - Progetto finanziato nell'ambito delle misure previste dalla Misura 2.1.a - Pacchetto Integrato di Agevolazioni - PIA Innovazione - prevista dal Programma Operativo Nazionale (P.O.N.) Sviluppo imprenditoriale locale 2000-2006 - 2° Bando - Committente CMD. Descrizione del Lavoro: 1. supporto nella individuazione del motore primo; 2. a valle del congelamento del motore primo saranno definite e progettate le modifiche necessarie al motore per il raggiungimento degli obiettivi prefissati in termini di affidabilità, potenza, consumo, ecc.; 3. definizioni e ottimizzazione delle leggi di controllo del sistema mediante tecniche di "rapid prototyping" (es. NI CompactRIO); 4. supporto nella definizione nella "test campaign"; 5. ottimizzazione del motore e delle caratteristiche di controllo.

- **Valutazione tecnico-economica di scenari alternativi per una gestione efficace dei rifiuti solidi urbani nel comune di Neviano.** (2011) - La presente proposta progettuale intende sviluppare e testare sul campo modelli tecnici ed organizzativi innovativi volti ad incrementare l'efficienza della raccolta, del trattamento e del recupero dei rifiuti organici provenienti da sistemi di raccolta differenziata di rifiuti solidi urbani.

Progetto **RENDEZ VOUS: REte di seNsori Distribuita ad Elevata efficienZa energetica per monitoraggio industriale ed aVionico Operante in banda Ultralarga con radio a impulsI.** (2011-2013) P.O. PUGLIA FESR 2007-2013 Linea 1.2 - Azione 1.2.4 - Bando "Aiuti a Sostegno dei Partenariati Regionali per l'Innovazione". L'obiettivo del progetto RENDEZ VOUS è la progettazione e la sperimentazione di un

sistema per il monitoraggio in tempo reale di parametri fluidodinamici, relativi ad un profilo alare, per mezzo di sensori incorporati nella struttura e controllati con una innovativa Wireless Sensor Network (WSN) operante in banda ultralarga con radio ad impulsi.

Progetto **Greening The Propulsion** (2014-2017). In collaborazione con Avio S.p.A. (Capofila), Secondo Mona S.p.A, BLUE Engineering S.r.l., BSim S.r.l., EnginSoft S.p.A., Petroceramics S.p.A., P&G Soluzioni S.r.l., Progesa S.r.l., HIT09 S.r.l., Politecnico di Bari, Università del Salento, Politecnico di Milano, Politecnico di Torino, Università di Genova, Università la Sapienza (Roma). Questo primo progetto si focalizza, dunque, sulle seguenti piattaforme: – Piattaforma Turbine Bassa Pressione, che punta ad ottenere risultati tecnologici per turbine di bassa pressione più efficienti e leggere per competere nelle nuove opportunità di mercato dei motori che verranno lanciati a breve. Piattaforma trasmissioni la cui sfida principale è l'allungamento della filiera nazionale. La leadership mondiale di Avio sulle trasmissioni può efficacemente “tirare” aziende nazionali che si specializzano in accessori (pompe olio, pompe combustibile, sensori olio ecc.) e rappresentare un prezioso alleato per ottimizzare ulteriormente il prodotto. Questa capacità è inoltre applicabile in modo ampio al mercato aeronautico dei velivoli ad ala fissa e rotante. Materiali e tecnologie abilitanti per efficienza e durabilità, in cui si intendono svolgere attività di ricerca che puntano a ricadute su nuovi materiali per pale turbine e a processi (eManufacturing) ritenuti “radicali” per la potenzialità dell'impatto sulla riduzione dei costi, tempi e aspetti ambientali nella produzione di componenti aeronautici ed industriali in genere. Propulsione Ibrida per applicazioni Spaziali che consente di unificare i vantaggi della propulsione a propellente liquido e di quella a propellente solido, soprattutto in termini di costo, semplicità, performance e sicurezza. Propulsione Ibrida per applicazioni Aeronautiche in cui si studiano possibili architetture ibride per un sistema propulsivo aeronautico, prendendo in considerazione le più innovative ed avanzate tecnologie per i sistemi elettrici aeronautici, e si analizzano i benefici che tali soluzioni ibride possono portare in termini di prestazioni, impatto ambientale e costi.

Progetto **TAKE OFF** (2016-2017) – **Test and Knowledge-based Environment for Operations, Flight and Facility** - Ricerca e sviluppo di un sistema innovativo per l'acquisizione, elaborazione e presentazione dati/risultati delle prove di volo su velivoli GA e UAV basato su tecniche di Data Fusion in ambiente Cloud. Partners: Aeroporti di Puglia Capofila, Sitael Spa, Altran Italia Spa, Enginsoft Spa, Eka Srl, CNR ISSIA, Università del Salento - DII. Obiettivo del presente progetto di ricerca è quello di studiare, progettare e realizzare un'infrastruttura tecnologica in grado di sostenere le attività di sperimentazione e di test che si svolgeranno presso il Grottaglie Airport Testbed. Questa infrastruttura tecnologica dovrà consentire l'acquisizione, l'elaborazione e la visualizzazione di dati e i risultati delle prove di volo su velivoli GA e UAV avendo come input sorgenti di dati eterogenei che possono riguardare sia dati industriali quali flight procedures, knowledge content o dati di pianificazione dei test che dati di test provenienti da sistemi di sensoristica sia in tempo reale che in modalità asincrona attraverso cui si alimenteranno il sistema di alert e quello di analisi dati della missione.

Progetto **MEA** (2014-2016) - **Gestione ibrida dell'energia per applicazioni aeronautiche**. il progetto Hybrid Energy Management si propone di impostare, valutare, analizzare e sviluppare architetture propulsive ibride per applicazioni UAV e Aviazione Generale che permettano di ottimizzare le prestazioni in termini di gestione dell'energia a bordo velivolo. Partners: Avio s.p.a., Istituto di Tecnologie Avanzate per l'Energia CNR, Politecnico di Bari. Università del Salento.

Progetto **Apulia Space** (2014-2016). Partners: DTA (Planetek Italia s.r.l., EnginSoft S.p.A., SITAEL S.p.A., Consiglio Nazionale delle Ricerche, ENEA – UTTMATB – Unità Tecnica Tecnologie dei Materiali Brindisi, Politecnico di Bari (PoliBa), Università degli Studi di Bari (UniBa), Università del Salento (UniSalento-CREA) – Dip.to di Ingegneria), ALTA S.p.A., GAP s.r.l. - Geophysical Applications Processing, IMT s.r.l. – Ingegneria Marketing Tecnologia. Il progetto affronta un'ampia e diversificata gamma di tematiche legate allo spazio, dall'Esplorazione dell'Universo all'Osservazione della Terra, ai sistemi di ricezione e gestione dei dati telerilevati, per finire con attività di sensibilizzazione all'uso dei sistemi spaziali da parte dell'utenza regionale. Il Progetto di Ricerca sarà focalizzato sui seguenti tre pilastri:

- 1) Sviluppo di tecnologie abilitanti del segmento spazio
- 2) Sviluppo di tecnologie abilitanti del segmento di terra
- 3) Sviluppo delle domanda di servizi e prodotti spaziali

Progetto **SMEA Tecnologie dei sensori e microsistemi per applicazioni nel settore aeronautico e spaziale** (2016-2017). Partners: DTA SCARL, Università del Salento, Avio SpA, CNR – Consiglio Nazionale delle Ricerche, SYSMAN Progetti & Servizi S.r.l. L'obiettivo generale del progetto è quello di realizzare, all'interno della compagine del Distretto Tecnologico Aerospaziale Pugliese, una piattaforma condivisa di competenze e tecnologie per la progettazione, sviluppo ed integrazione di sistemi sensoristici e di microsistemi per molteplici applicazioni nel settore aeronautico, aerospaziale e, per estensione, al settore navale. In particolare, l'obiettivo realizzativo riguarda l'Engine Component Monitoring nel settore dei propulsori aeronautici e spaziali.

ATTIVITA' DI RICERCA

Le principali attività di ricerca hanno riguardato i temi dell'energia, delle macchine a fluido, dell'impatto Ambientale, e delle applicazioni energetiche per gli impianti industriali. Le principali attività di ricerca sono state svolte nel campo della fluidodinamica applicata e industriale, della combustione, delle turbo-macchine, dell'impatto ambientale, del risparmio energetico, della prevenzione degli inquinanti, del riciclaggio dei rifiuti, e della sicurezza industriale.

È autore di numerosi lavori, pubblicati su riviste internazionali o presentati a congressi e simposi internazionali. Le attività scientifiche hanno riguardato la fluidodinamica instazionaria e bifase all'interno di macchine e impianti, la termofluidodinamica applicate a processi industriali, i motori Diesel e relativi sistemi di iniezione, il controllo e monitoraggio dei motori Diesel, lo sviluppo di sensori di monitoraggio applicati ai motori a combustione interna, le applicazioni nel campo dell'energetica industriale e il relativo impatto ambientale, il recupero di energia da biomasse, rifiuti, e processi industriali. Nel campo della propulsione aerospaziale, le attività di ricerca sono state incentrate sul controllo attivo di flussi (per profili esterni o all'interno delle turbomacchine) e sui combustibili criogenici, con particolare riguardo allo studio della cavitazione e dello spray e il conseguente comportamento della combustione.

Nel campo delle energie rinnovabili, l'attività di ricerca è stata svolta, negli ultimi tempi, in particolare nel campo della previsione della potenza prodotta da un impianto eolico. Sono stati analizzati diversi modelli di previsione per eseguire una mappatura non-lineare e per fornire un valido approccio per la previsione dell'energia eolica. Oggetto delle analisi sono stati i modelli Auto regressivi del tipo Moving Average (ARMA), le reti neurali artificiali (ANN) e Adaptive Neuro-Fuzzy (ANFIS). Alcuni nuovi metodi ibridi sono stati analizzati e proposti, con l'applicazione delle Wavelet di Daubechies impiegate per realizzare un ulteriore livello discreto di decomposizione dei dati originali, in combinazione con RNA, ARMA e modelli ANFIS, al fine di prevedere la produzione di energia di un parco eolico. In particolare, i risultati ottenuti con e senza la decomposizione wavelet sono stati confrontati per ciascuna delle summenzionate tecniche (RNA, ARMA e ANFIS), studiando l'errore di previsione dei diversi sistemi per vari orizzonti previsionali; sono state poi calcolate e rappresentate anche le distribuzioni statistiche dell'errore.

Nel campo aerospaziale, le attività di ricerca ha riguardato i fenomeni di combustione con propellente liquido nei motori a razzo. La combustione avviene in condizioni operative ben al di sopra dei punti critici del fluido in cui le proprietà dei reagenti mostrano densità molto elevate (dello stesso ordine di grandezza del liquido), diffusività tipiche della fase gas e solubilità dipendenti dalla pressione. Vi è un grande interesse nello sviluppo di motori a razzo che utilizzano metano e ossigeno liquido come propellenti. Nella studio numerico di fiamme con iniezione di LOX/CH₄, la scelta del modello di combustione è un punto critico: esso deve essere accurato nella descrizione dei fenomeni ma dovrebbe essere caratterizzato da un basso costo computazionale. Diversi modelli di combustione sono stati utilizzati come l'approccio Eddy-dissipation finite-rate basato sulla chimica cinetica di Arrhenius, l'approccio equilibrium mixture fraction model (PDF) e l'approccio stazionario di tipo Flamelet. Sono stati utilizzati schemi che descrivono diverse cinetiche chimiche, come lo Skeletal e il Jones-Lindstedt, che permettono di limitare il numero di reazioni e le specie ma prendendo in considerazione anche le specie intermedie che si sviluppano nella fiamma. Infine, è stato usato un approccio euleriano utilizzando sia l'equazione di stato del gas ideale che reale; inoltre per una accurata simulazione della la fase discreta, è stato utilizzato un approccio euleriano della fase gas e un approccio lagrangiano per lo spray.

Il tema del controllo attivo del flusso è stata oggetto di studi e ricerche. In particolare, è stato modellato numericamente il comportamento di una singola barriera dielettrica di scarico (SDBD) di un attuatore plasma, studiando le sue applicazioni come attuatore di flusso. Il plasma agisce come una sorgente di moto per lo strato limite permettendo di rimanere attaccato su una grande porzione del profilo aerodinamico.

Le simulazioni RANS sono state eseguite utilizzando un codice CFD in cui l'azione del plasma è stata modellata come forza paraelettrica che agisce sulle particelle cariche nel flusso operante.

Utilizzando questo modello numerico, sono state simulate diverse condizioni operative su un profilo alare, dipendenti dalla direzione della forza, per studiare l'effetto della forza stessa sul flusso e sullo strato limite.

La soluzione migliore per il controllo del flusso si realizza quando la forza che ha la componente nella direzione del flusso è positiva ed è presa in considerazione anche la componente normale al flusso. Infine, questo modello numerico è stato utilizzato per lo studio del potenziale degli attuatori al plasma, così da eliminare la separazione del flusso sulla pala di un compressore.

In particolare, lo studio si è incentrato sulla valutazione dell'aumento del rendimento del compressore a seconda della forza dell'attuatore e della posizione sulla pala.

Sono presenti diversi studi che utilizzano un'analisi numerica per studiare la riduzione della separazione dello strato limite negli stadi statorici subsonici con alto carico per mezzo di diverse tecniche di controllo attivo. In particolare tre diverse tecniche sono state applicate: l'attuazione per mezzo di getto continuo, getto sintetico (SJA) con flusso medio di massa nullo ed attuazione al plasma.

Utilizzando la modellazione numerica, è stato studiato l'effetto di attuatori plasma per ridurre la separazione dello strato limite, aumentando il rendimento delle turbomacchine. Il confronto tra le diverse tipologie di attuazione dimostra che, riducendo le strutture di flusso secondario, ciascuna tecnica di attuazione influenza positivamente le prestazioni dello stadio statorico, anche se nel getto continuo i costi energetico del controllo sono rilevanti.

Sono stati svolti confronti numerici per lo studio degli effetti dell'applicazione di due tipologie di attuatori, i synthetic jet actuators (SJA) e i continuous jet actuators (CJA). Gli studi si sono concentrati sui fenomeni di boundary layer separation su profili alari, e sugli effetti sulle prestazioni di stadi di compressori ad elevate prestazioni. Lo studio è stato particolarmente concentrato sull'analisi delle strutture secondarie del flusso. Sono state evidenziate significative differenze tra le prestazioni delle due tipologie di attuatori.

Le analisi sperimentali e numeriche hanno riguardato il confronto delle prestazioni dei single dielectric barrier discharge (SDBD) plasma actuators e dei micro single dielectric barrier discharge (MSDBD) actuators, particolarmente interessanti per le applicazioni turbomacchinistiche. Questi ultimi mostrano una maggiore efficienza nel trasferimento dell'energia meccanica alla corrente fluida. Le attività di ricerca hanno riguardato la caratterizzazione sperimentale delle prestazioni di micro dielectric barrier discharge plasma actuator (DBDPA), realizzati con particolari tecniche fotolitografiche. Sono state ottenute le spesse prestazioni di attuatori "macro" ma con valori inferiori della tensione applicata e della potenza impegnata. Le tecniche di analisi sperimentali hanno visto l'utilizzo della particle image velocimetry, dai cui risultati è stato stimato lo scambio della quantità di moto tra l'attuatore e il fluido mediante particolari analisi numeriche del campo di moto.

Sono stati analizzati i diversi modelli matematici in grado di simulare il predetto scambio di quantità di moto. La ricerca è stata inoltre orientata allo sviluppo e alle analisi delle prestazioni di sistemi costituiti da attuatori al plasma per il controllo del flusso e da sensori multipli dei livelli di turbolenza, con funzione di feedback. Sono state analizzate, in particolare, le applicazioni su profili alari.

ATTIVITA' DI CONSULENZA INDUSTRIALE**Progettazione e direzione lavori per moduli industriali completi, nel settore degli impianti a fluido e elettrici****Consulenza in sicurezza e rischi industriali****Consulenza nel settore della gestione e organizzazione industriale****Consulenza nel settore ambientale****Consulenza nel settore dell'energia****Progettazione e direzione lavori per moduli industriali completi, nel settore degli impianti a fluido e elettrici:**

- Centri di stoccaggio ed essiccazione cereali per il Consorzio Agrario Provinciale di Perugia, Firenze e Reggio Emilia, completamente meccanizzati e automatizzati.
- Stabilimento per la produzione di circuiti stampati per la CBE srl di Pomarico (MT).
- Impianto elettrico costruendo stabilimento OLEARIA F.LLI RUBINO (Sannicandro-BA).
- Impianto elettrico costruendo stabilimento ORTOLANDIA (Lecce).
- Impianto elettrico costruendo stabilimento CONTRADA DEL RE (Casarano-BA).
- Impianto condizionamento costruendo centro di telecontrollo ENEL (Potenza).
- CBE (Pomarico - Matera) stabilimento produzione circuiti stampati.
- Oleificio Rubino (Sannicandro - Bari) stabilimento oleario – delocalizzazione.
- BARSANTI (ASI BARI MODUGNO): costruzione nuovo capannone industriale per attivita' di deposito e autotrasporto merci (2003).
- MAVERICK (Modugno (BA)): imp. ind.le per produzione carpenteria metallica pesante, impianti fluid e verniciatura pezzi metallici (2002).
- FUTURENT (ZONAASI - Modugno (BA)): costruzione di nuovo capannone industriale (2002).
- ALGA spa (MODUGNO (BA)): ristrutturazione e ammodernamento di un capannone sito in loc. campoletto - ss 98 - modugno (ba) (2003).
- STAMPI SUD srl (CORATO (BA)): capannone da realizzare - legge 488 (2004).
- LASTEEL srl (CORATO (BA)): costruzione di un nuovo capannone industriale (2004).
- VISINTAINER sas (Zona PIP Santa Caterina - S.S. Sud 96 - BARI): costruzione di un nuovo capannone industriale (2004).
- BARITERMO (Il Baricentro - Casamassima - BARI): costruzione di un nuovo capannone industriale (2004).

Consulenza in sicurezza e rischi industriali:

- Stabilimento per la produzione di circuiti stampati per la CBE srl di Pomarico (MT) (analisi dei rischi industriali).
- Uffici della zona e del distretto ENEL di Bari: analisi della sicurezza sul lavoro.
- Stabilimento LOPORCARO (Altamura): rischi industriali e sicurezza del lavoro.
- STUDIO SPADA srl: perizie nel campo assicurativo.
- UNIVERSITA' DI LECCE: analisi del rischio dei laboratori sperimentali.
- EUROEDIT sas (BARI): dichiarazioni e certificazioni interventi adeguamento antincendio del. regionale corte conti (2003).

Consulenza nel settore della gestione e organizzazione industriale:

- METALEDIL (Noci-BA): proposta di riorganizzazione della produzione.

Consulenza nel settore ambientale:

- Sviluppo di un forno inceneritore per Rifiuti ospedalieri per conto del Consorzio Copram (Smogless S.p.A., Italimpianti Sud S.p.A., Calabrese Engineering S.p.A.).
- Sviluppo di un nuovo forno essiccatore per i fanghi di depurazione per conto del Gruppo Putignano di Noci.
- Impianti di depurazione per vari Committenti industriali (p.e. Oleifici Fasanese S.p.A., Palolio e Palvino S.p.A., etc.).
- Adeguamento impianto di estrazione e nuovo impianto di trattamento emissioni per il Sansificio di Foligno (PG) del Consorzio Agrario di Perugia.
- Nuovo impianto di trattamento emissioni per l'Olearia F.Lli Rubino di Bari e per l'Oleificio SOLE Petroni di Canosa.
- Impianto di smaltimento delle acque di vegetazione per via essiccativa per il Sansificio di Foligno (PG) del Consorzio Agrario di Perugia.
- Impianto di smaltimento delle acque di vegetazione per via essiccativa per il Sansificio Copersalento di Maglie (LE).
- Stabilimento per la produzione di circuiti stampati per la CBE srl di Pomarico (MT) (analisi impatto ambientale).
- Nuovo impianto di trattamento delle emissioni in atmosfera dalla centrale termica della falegnameria dei F.Lli Pucciarini S.p.A. di Ponte Pattoli (PG) a mezzo di elettrofiltro; 2000.
- Analisi del rischio ambientale per diverse installazioni industriali.
- Impianto automatizzato per il trattamento di rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata, per conto del comune di Minervino di Lecce.
- Progettazione, Semataf srl (San Giovanni Teatino – CH), impianto discarica rifiuti speciali, in agro di Guardia Perticara (PZ).
- Progettazione, Licos srl (Foggia), impianto discarica e trattamento rifiuti speciali, 1997.
- Installazione di impianto di deodorazione presso le industrie oleari F.Lli Rubino (BA).
- ILVA LAMINATI PIANI (Taranto): valutazione dei rischi ambientali, in caso di incidente, relativi a impianto di cogenerazione CET.
- BIOSUD (Lecce): valutazioni impatto ambientale impianto di termodistruzione rifiuti speciali e pericolosi; recupero energetico
- ENEL DISTRIBUZIONE spa: Studio di Impatto Ambientale della linea elettrica AT Noci-Martina Franca (BA).
- ENEL DISTRIBUZIONE spa: Studio di Impatto Ambientale della linea elettrica AT Matera-Laterza (TA).
- REGIONE BASILICATA (Potenza): piano per il risanamento dei siti inquinati. Nell'ambito di tale attività è stato autore dei seguenti manuali.
- Redazione del "Manuale per la Bonifica di Sito Inquinato da Rifiuti Compositi con Presenza di Amianto", nell'ambito del Piano Regionale per la Bonifica delle Aree Inquinata della Regione Basilicata" (1996), con particolare riguardo alle problematiche inerenti la sicurezza e l'igiene del lavoro.
- Redazione del "Manuale per la Bonifica di Sito Inquinato da Rifiuti Speciali e/o RTN Collocati in Discarica Esistente Abbandonata e/o Parzialmente Modificata", nell'ambito del Piano Regionale per la Bonifica delle Aree Inquinata della Regione Basilicata" (1996), con particolare riguardo alle problematiche inerenti la sicurezza e l'igiene del lavoro.
- Redazione del "Manuale per la Bonifica di Sito con Inquinamento Derivante da Attività Industriali Dismesse", nell'ambito del Piano Regionale per la Bonifica delle Aree Inquinata della Regione Basilicata" (1996), con particolare riguardo alle problematiche inerenti la sicurezza e l'igiene del lavoro.
- STUDIO CANCELLI ASSOCIATO - Milano (BARI): sito ex gasometro di bari - analisi di rischio specifica (2003).
- TMT spa TECNITALIA (Via Archimede - Brindisi): piattaforma di rifiuti industriali - discarica per rifiuti speciali tipo 2c (2003).
- TECNOLOGIE DIESEL E SISTEMI FRENANTI spa (Zona Industriale - Modugno - Bari): studio impianto fluidi da taglio esausti (2004).
- TECNOLOGIE DIESEL E SISTEMI FRENANTI spa (Zona Industriale - Modugno - Bari): studio fattibilita' riduzione emissioni tem (2004).
- REFRASUD srl (TARANTO): approvazione progetto nuovo impianto di recupero oli esausti per la produzione di additivi (2005).

Consulenza nel settore dell'energia:

- CARLONI (Perugia): produzione di energia elettrica mediante la gassificazione di pneumatici
- ITALIMPIANTI SUD (Taranto): impianto pilota per la termodistruzione di rifiuti ospedalieri e industriali
- IFINTUR (Taranto): sviluppo isolamento termico e risparmio energetico forno laminazione.
- ENERGIA spa: Studio di Impatto Ambientale di una centrale di produzione di energia elettrica della potenza di 800 MW nel comune di Modugno (BA)
- ENERGIA spa: Studio di Impatto Ambientale di una centrale di produzione di energia elettrica della potenza di 800 MW nel comune di Marcianise (CS).
- Risparmio energetico: studi di fattibilità e progettazioni, autorizzazioni e finanziamenti legge 10/91, legge 203/88 (inquinamento atmosferico):
- COPERSALENTO (Maglie-LE): turbovapore a biomassa da 3000 kW.
- PALOLIO e PALVINO spa (Napoli) - stabilimento di Palo del Colle - BA): turbovapore a biomassa da 6000 kW.
- PALCITRICE spa (Napoli) - stabilimento di Calitri-AV): ciclo combinato con turbogas a metano e turbovapore a recupero da 5000 kW.
- UNICEM (Barietta-BA): finanziamento legge 10/91.
- GRANORO (Corato-BA): finanziamento legge 10/91.
- DIVELLA (Conversano-BA): studio fattibilità cogenerazione.
- SAIL (Gioia del Colle-BA): studio fattibilità cogenerazione.
- TAMMA INDUSTRIE ALIMENTARI DI CAPITANATA (Cerignola-FG): finanziamenti legge 10/91.
- DREHER (Massafra-TA): finanziamenti legge 10/91.
- BREDA FUCINE MERIDIONALI (Bari): finanziamenti legge 10/91.
- ALA FANTINI (Lucera-FG): studio fattibilità cogenerazione.
- VETRENERIE MERIDIONALI (Castellana Grotte-BA): diagnosi energetica.
- PERONI (Bari): diagnosi energetica.
- VEBAD (Gioia del Colle-BA): diagnosi energetica.
- OLEIFICI ITALIANI (Monopoli-BA): studio fattibilità cogenerazione.
- CEMENTIR (Taranto): finanziamenti legge 10/91.
- Impianto di cogenerazione con turbogas nello Stabilimento della SAIL di Gioia del Colle (BA) - Studio di fattibilità e progettazione di massima.
- Applicazione della Pinch Technology nell'analisi energetica della distilleria Balice di Valenzano (BA) - Studio di fattibilità e progettazione di massima.
- E' autore dei seguenti manuali:
- * ENERGY MANAGEMENT NEI PASTIFICI (cogenerazione).
- * LA SANSA IN PUGLIA.
- * MANUALE PER L'USO RAZIONALE DELL'ENERGIA NEL SETTORE OLEARIO.
- * MANUALE PER L'USO RAZIONALE DELL'ENERGIA NEL SETTORE DELLA DISTILLAZIONE DELLE BEVANDE ALCOLICHE.
- TME spa - TERMOMECCANICA ECOLOGICA - La Spezia (Area Tecnoparco Valbasento): studio di prefattibilità' per autoproduzione distribuita di elettricità' e calore (2003).
- ITAL GREEN ENERGY srl (MONOPOLI (BA)): impianto recupero biomasse e altri materiali (2004).
- SIEM srl (LECCE): pannello bicombinato termofotovoltaico - bando pia innovazione (2004).

Si autorizza al trattamento dei dati personali per le finalità e con le modalità di cui al regolamento europeo (UE) n.2016/679 del 27 aprile 2016 e del decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196.
Bari, 14/03/2019.

