

CURRICULUM DEL PROF. ING. FEDERICO ROSSI

1. Notizie biografiche e principali titoli

- Nato a Città di Castello (PG) il 19 ottobre 1966.
- Laureato in Ingegneria Elettronica con specializzazione in Telecomunicazioni il 19 marzo 1992 presso l'Università degli Studi di Perugia.
- Abilitato alla Professione di Ingegnere nella sessione di aprile dell'anno 1992.
- Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Perugia al n.ro A1153 dal settembre 1992.
- Iscritto all'elenco della Regione dell'Umbria dei Tecnici Competenti in Acustica (B.U.R.U. 30/04/97 n.22) ai sensi della legge quadro n. 447/95.
- **DOTTORE DI RICERCA dal 22/10/1996 in "*Proprietà Termofisiche dei Materiali*"** (XIII ciclo con Sede Amministrativa l'Università degli Studi dell'Aquila e Sedi consorziate l'Università degli Studi di Perugia e l'Università degli Studi di Roma "La Sapienza") Titolo conseguito dopo aver discusso la tesi in "*Scambio Termico e Produzione del Calore in Dispositivi Elettrici*".
- **RICERCATORE nel settore scientifico disciplinare ING-IND/11 (già I05B) "*Fisica Tecnica Ambientale*"** presso l'Università degli Studi di Perugia, sede di Terni dal 09/05/1997, ricercatore **confermato** dal 09/05/2000 al 22/12/2004.
- Vincitore di un concorso per **PROFESSORE ASSOCIATO** nel settembre 2003 presso l'Università degli Studi di Perugia nel settore scientifico disciplinare **ING-IND/11 "*Fisica Tecnica Ambientale*"**. In data 23/12/2004 ha preso servizio presso l'Università degli Studi di Perugia sede di Terni quale Professore Associato nel settore scientifico disciplinare **ING-IND/11 "*Fisica Tecnica Ambientale*"**, è Professore Associato confermato dal 23/12/2007.
- **COORDINATORE del Comitato di Coordinamento Intercorso** di Ingegneria Industriale della sede di Terni nominato nel Consiglio di Facoltà di Ingegneria del 29/03/2012 (facente veci del Presidente Corso Laurea, vedi attività al punto 6).
- **PRESIDENTE del Consiglio Intercorso di Corso di Laurea in Ingegneria Industriale, Università degli Studi di Perugia, sede di Terni**, nominato con D.R.632 del 20 aprile 2016 (vedi attività al punto 6).
- **DELEGATO DEL RETTORE dell'Università degli Studi di Perugia per i Servizi agli Studenti, nominato con D.R. n°89 del 30/01/2014** (vedi attività al punto 7).
- **Referente per l'Università degli Studi di Perugia nell'ambito di RUS** (Rete delle Università per lo Sviluppo Sostenibile - network delle Università italiane che lavorano e operano sui temi della sostenibilità ambientale e responsabilità sociale), nell'ambito della quale è membro dei gruppi di lavoro "Energia" e "Cambiamenti Climatici";
- **MEMBRO del Consiglio del CIRIAF** (Centro Interuniversitario di Ricerca sull'Inquinamento e sull'Ambiente "Mauro Felli") dal 2015.
- **RESPONSABILE E PROMOTORE** della costituzione del "**Laboratorio di Celle a Combustibile e sistemi per l'accumulo e la produzione di energia**" del Dipartimento di Ingegneria dell'Università di Perugia e del CIRIAF, presso il **Polo Scientifico Didattico di Terni** dell'Università di Perugia.

- Dall'a.a.1998/1999 ha regolarmente **tenuto insegnamenti** presso la **sede di Terni** della Facoltà/Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia: Fisica Tecnica, Proprietà Termofisiche dei Materiali, Termofluidodinamica Applicata, Impianti Termotecnici ed Energetica, Energetica (vedi dettagli al punto 5).
- Ha conseguito in data 22/12/2014 l'**Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN)** per professore di **I Fascia** nel settore concorsuale 09/C2 (Fisica Tecnica e Ingegneria Nucleare).
- Vincitore di un Concorso per **Professore di I° fascia** nel dicembre 2016. In servizio quale **Professore di I° fascia presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia dal 28.12.2016 (ING/IND 11)**
- **MEMBRO dell'Osservatorio Nazionale sulle fonti rinnovabili e l'efficienza negli usi finali dell'energia** ai sensi del D.L. 387/2003 all'articolo 16, nominato con Decreto Interministeriale del 16/12/2004 su designazione del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio.
- **DIRETTORE di IPASS S.c.a.r.l.** (Ingegneria per l'Ambiente e lo Sviluppo Sostenibile; organismo di ricerca senza fini di lucro del quale l'Università degli Studi di Perugia è socio di maggioranza al 60%), dove rappresenta l'Università degli Studi di Perugia, nominato con delibera del Consiglio di Amministrazione nella seduta del 9 maggio 2008. Dimesso dalla carica dal aprile 2017.
- **MEMBRO dell'Editorial Board** di "Advances in Building Energy Research".
- **PRESIDENTE dell'ATI Sez. UMBRIA** (Associazione Termotecnica Italiana) dal 2013.
- **MEMBRO dell'Elenco degli esperti MISE** per la valutazione dei progetti di ricerca di sistema del settore elettrico di cui all'art. 11 del Decreto del Ministro delle Attività Produttive 8 marzo 2006.
- **Membro dell'Elenco degli esperti MISE** per la valutazione dei progetti di ricerca di sistema del settore elettrico, di cui al di cui all'articolo 9, comma 1, del DM 16.04.2018. Elenco consultabile nella sezione Avvisi del sito www.ricercadisistema.it.
- Autore di n. **12 domande di brevetto**.
- Autore di oltre **250 pubblicazioni scientifiche** di cui **55 su rivista "peer reviewed"**.
- È in possesso della conoscenza della lingua inglese.

2. Principali incarichi scientifici

- **Coordinatore Nazionale del progetto PRIN 2017 "Methane recovery and carbon dioxide disposal in natural gas hydrate reservoirs"** (Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, Bando PRIN 2017 mesi 36).
- **RESPONSABILE Scientifico dell'Accordo di Cooperazione Interuniversitaria** tra l'Università degli Studi di Perugia e il City College di New York, unità accademica di CUNY, volto alla realizzazione di un comune programma di collaborazione scientifica, didattica e sviluppo, nonché di attività di scambio di personale docente e ricercatore e studenti (Accordo Approvato dal Consiglio di Amministrazione dell'Università degli Studi di Perugia in data 19 luglio 2017)

- RESPONSABILE dell'Accordo tra CIRIAF, Masdar Institute e Watergy IG-MENA per la cooperazione di ricerca "Albedo Project for UAE", firmato ad Abu Dhabi nel Febbraio 2014.
- RESPONSABILE e PROMOTORE della costituzione del **Laboratorio di Celle a Combustibile e sistemi per l'accumulo e la produzione di energia** del CIRIAF e del Dipartimento di Ingegneria dell'Università di Perugia, presso il Polo Scientifico Didattico di Terni dell'Università di Perugia.
- RESPONSABILE del **Laboratorio di Acustica** del CIRIAF e del Dipartimento di Ingegneria dell'Università di Perugia, presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università di Perugia, fino al Luglio 2015.
- RESPONSABILE E PROMOTORE **dell'azione di cooperazione tra il Corso di Laurea in Ingegneria Industriale di Terni – Università degli Studi di Perugia e la Facoltà di Ingegneria Energetica e Aerospaziale dell'Università di Varsavia** per la ricerca e l'attivazione di un corso di laurea congiunto.
- MEMBRO del Consiglio Scientifico del CIRIAF (Centro Interuniversitario di Ricerca sull'Inquinamento da Agenti Fisici) dal novembre 1997.
- MEMBRO del collegio dei docenti del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Industriale presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Perugia dall'a.a. 2003/04 all'a.a. 2012/13.
- MEMBRO del collegio dei docenti del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Energetica presso il Centro di Ricerca sulle Biomasse dell'Università degli Studi di Perugia dall'a.a. 2004/05 all'a.a. 2008/09.
- MEMBRO del collegio dei docenti del Dottorato in Fisica Tecnica Ambientale dell'Università Telematica Guglielmo Marconi dall'a.a. 2006/07 all'a.a. 2011/12.
- MEMBRO del collegio dei docenti del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Energetica presso il CIRIAF dell'Università degli Studi di Perugia dall'a.a. 2013/14.
- MEMBRO del Consiglio di Amministrazione del Consorzio IPASS S.C.a.r.l. (Ingegneria per l'Ambiente e lo Sviluppo Sostenibile), nominato in rappresentanza dell'Università degli Studi di Perugia.
- **VICEPRESIDENTE** del Consorzio IPASS S.C.a.r.l. (Ingegneria per l'Ambiente e lo Sviluppo Sostenibile), nominato con delibera del Consiglio di Amministrazione nella seduta del 24 ottobre 2006 fino al maggio 2008.
- MEMBRO del Comitato Esecutivo del Master di II livello in Acustica Ambientale attivato dall'a.a. 2005/06 fino al 2010 presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia.
- COORDINATORE del "Seminario esteso" in Acustica Edilizia organizzato dall'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Terni (2006).
- MEMBRO del Gruppo di Studio istituito dal **WEC** (World Energy Council) per la redazione del Report "*European Climate Change Policy Beyond 2012*".
- MEMBRO e PROMOTORE della Piattaforma Tecnologica **Nucleare Sostenibile Italia**.
- RAPPRESENTANTE del CIRIAF presso l'"**European Cool Roof Council**" dal 2011.
- RAPPRESENTANTE del CIRIAF presso ISES Italia (International Solar Energy Society Italia) dal 2014.

- MEMBRO della commissione di valutazione istituita dal ministero dell'Ambiente per l'assegnazione dei finanziamenti relativi ai progetti **AGENDA 21**.
- MEMBRO della Commissione Esperti nominata da ISPRA per l'armonizzazione alla disciplina Europea della normativa Italiana in materia di Acustica.
- MEMBRO del gruppo di lavoro Interministeriale per la Realizzazione degli Interventi di contenimento ed abbattimento del rumore nel settore ferroviario, siglato in data 30 maggio 2003 tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e Gruppo F.S.
- **COMPONENTE del Comitato Tecnico Consultivo** di cui all'art. 2 comma 2 dell'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri del 18 luglio 2002 n°3230: "Ulteriori disposizioni per fronteggiare l'emergenza nel settore dell'approvvigionamento Idrico della Regione Umbria".
- RESPONSABILE dell'accordo Programmatico fra Dipartimento di Ingegneria Industriale e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio "Controllo dell'Inquinamento Acustico negli intorni aeroportuali: supporto per la verifica, il controllo e la gestione delle procedure di raccolta e di elaborazione dei dati dei sistemi di monitoraggio del rumore degli aeroporti".
- RESPONSABILE della Convenzione tra CIRIAF e ENEL Green Power relativa al Progetto di ricerca e sviluppo nel campo delle energie rinnovabili e coltivazioni di serre con impianti fotovoltaici integrati.
- RESPONSABILE della Convenzione tra Meccanotecnica Umbra e Dipartimento di Ingegneria per lo "Sviluppo di un sistema sperimentale per la caratterizzazione delle proprietà acustiche dei materiali utilizzati per la realizzazione di tenute meccaniche
- Responsabile della Convenzione e Comune di Palermo relativa alla redazione di un piano di zonizzazione acustica aggiornato all'anno 2016 del territorio comunale (2017-2018).
- RESPONSABILE della Convenzione tra CIRIAF e Comune di Perugia relativa alla redazione di un piano di risanamento acustico delle aree critiche del territorio comunale (2017-2018).
- RESPONSABILE della Convenzione Quadro del 22/03/2017 tra CIRIAF e Kineo Energy e Facility s.r.l. relativa ad attività di ricerca di finanziamenti, la stesura di specifiche domande di finanziamento, il supporto al progetto e monitoraggio di interventi di efficienza energetica.
- RESPONSABILE della Convenzione fra Polo Scientifico Didattico di Terni e Ministero dell'Ambiente per il supporto alla redazione di pareri su studi di impatto ambientale: "Consulenza tecnico-scientifica di supporto alla Commissione Speciale VIA per lo svolgimento delle attività tecniche finalizzate all'espletamento delle preanalisi propedeutiche all'emissione della proposta di parere di compatibilità ambientale relativo alla componente rumore e vibrazioni".
- RESPONSABILE di una Convenzione fra Polo Scientifico Didattico di Terni e FIAT per lo studio del comfort auditivo all'interno degli autoveicoli: "Vehicle NVH: percezione e analisi delle varie rumorosità presenti all'interno di abitacoli di autoveicoli (scricchiolii, cigolii, battiti)".

- RESPONSABILE della Convenzione fra il Dipartimento di Ingegneria Industriale e SAICO S.p.A. “Progetto, Realizzazione e validazione sperimentale di barriere acustiche innovative per l’abbattimento del rumore prodotto da traffico stradale e ferroviario”.
- RESPONSABILE per il CIRIAF del progetto di ricerca “Applicazione delle Celle a Combustibile nelle filiere Agroalimentari” (Bando a sportello, Ministero delle Politiche Agricole e Forestali, 2004-2007).
- RESPONSABILE della Convenzione fra “Sviluppo Sistema Fiera S.p.A.” e CIRIAF per “Assistenza allo Studio di un Sistema di Cogenerazione basato su celle a combustibile per il fabbisogno Energetico di una utenza Alberghiera”.
- COMPONENTE del Comitato Tecnico Scientifico istituito nell’ambito della Convenzione Quadro fra Università degli Studi di Perugia e Ansaldo Breda.
- RESPONSABILE Scientifico Progetto PRIN U.O. Università degli Studi di Perugia - Dip. Ingegneria Industriale “Studio di fenomeni termofisici, fluidodinamici ed energetici in celle a combustibile ad alta temperatura alimentate con risorse fossili o rinnovabili” (Progetto PRIN 2005 – Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca, 2006-2007).
- RESPONSABILE Scientifico Progetto PRIN U.O. Università degli Studi di Perugia - Dip. Ingegneria Industriale “Energia da Biomassa: Analisi, Sperimentazione e Dimostrazione di Utilizzo di Biogas in Celle a Combustibile ad Ossidi Solidi” (Progetto PRIN 2008 – Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca, 2010-2012).
- **RESPONSABILE Scientifico Progetto di cooperazione Internazionale ABCD** (Albedo, Building green, Control of global warming, Desertification) stipulato con convenzione tra CIRIAF, Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e Università di Tunisi.
- RESPONSABILE Scientifico Convenzione CIRIAF- SOGIN – CIRTEN per lo svolgimento di uno studio di fattibilità di nuovi componenti a base di leghe ODS e materiali nanostrutturati per applicazioni in contenitori da adibire al trasporto di rifiuti radioattivi di bassa e media attività.
- MEMBRO dell’Albo Ispettori GSE ai sensi della delibera AEEG n. 71/09.
- MEMBRO della Commissione n° 6 degli stati generali sulla Green Economy.
- RESPONSABILE Scientifico del Contratto “Ottimizzazione dei processi di fabbricazione di forgiati di media e grande dimensione al fine di ridurre il consumo di energia, mediante l’analisi dei cicli produttivi, la modellizzazione dei processi termici, il controllo dei parametri caratteristici dei sistemi di combustione e la sperimentazione di nuovi cicli e metodi” stipulato tra CIRIAF e Società delle Fucine.
- RESPONSABILE Scientifico dell’Unità Operativa Ciriاف-Sezione di Terni per il Progetto “Bioraffineria di III generazione integrata nel territorio - BIT3G”, finanziato dal MIUR nell’ambito del Cluster Tecnologico della Chimica Verde nel 2014.
- RESPONSABILE Scientifico del Progetto “Cattura e valorizzazione della CO₂ mediante integrazione di MCFC e processi di metanazione”, finanziato al Ciriاف-Sezione di Terni dalla Fondazione Cassa di Risparmio di Terni e Narni nel 2015.
- RESPONSABILE Scientifico del Contratto “Valutazione teorico previsionale della composizione dei gas emessi dell’impianto ex Printer” stipulato tra Terni Biomassa s.r.l. e Ciriاف nel 2015.

- RESPONSABILE Scientifico per conto del CIRIAF dell'incarico ricevuto da Watergy Italia relativo a "Quantificazione della CO2 equivalente compensata attraverso l'impiego della metodologia proprietaria CIRIAF Albedo Control presso n.2 stabilimenti Esselunga di Biandrate – Novara".
- RESPONSABILE Scientifico del progetto di ricerca "Green Post - Green Alternative Postal Vehicle Project" (Intelligent Energy Europe 2007-2010 EISAS/EIE/07/119/2007) per conto dell'U.O. CIRIAF.
- RESPONSABILE Scientifico del progetto di ricerca "POSTALZEV - Veicoli ad emissione zero per i servizi postali con ciclo integrato di biocarburanti" (Bando del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio relativo a progetti di ricerca finalizzati ad interventi di efficienza energetica e all'utilizzo delle fonti di energia rinnovabile in aree urbane, pubblicato su G.U. n 299 del 23 dicembre 2008, periodo: 2011-2012) per conto dell'U.O. CIRIAF.
- RESPONSABILE Scientifico del progetto di ricerca "Celle a combustibile di piccola taglia per la cogenerazione distribuita come soluzione per il risparmio energetico e la salvaguardia dell'ambiente" (Bando Fondazione CRT Progetto Alfieri 2005, periodo: 2005-2007), progetto svolto da CIRIAF.
- RESPONSABILE Scientifico del progetto di ricerca "Materiali e processi innovativi per celle a combustibile a carbonati fusi di piccola taglia" (Small Size Molten Carbonate Fuel Cell – SSMCFC) per applicazioni residenziali (Bando Fondazione CRT 2008, Progetto Alfieri, periodo: 2008-2009), progetto svolto da CIRIAF.
- **RESPONSABILE Scientifico del Progetto Nazionale FISR** Idrogeno Bando 2001- "Sistemi innovativi di produzione di idrogeno da energie rinnovabili" (periodo: 2005-2009) per conto dell'Unità Operativa capofila Consorzio IPASS Scarl.
- MEMBRO eletto della Commissione d'area 09 – Ingegneria Meccanica.
- RESPONSABILE di un Progetto "**Socrates**" con la Erasmus Hoge school di Bruxelles, per la mobilità studenti.
- Ha inoltre fatto parte dei gruppi di Ricerca Scientifica M.U.R.S.T. ex 40% ed ex 60% del Dipartimento di Ingegneria Industriale (già Istituto di Energetica), relativi in particolare alle seguenti ricerche:
 - 40% - Studio Termodinamico teorico-sperimentale di cicli inversi - Trasformatori di calore (1992);
 - 60% - Controllo attivo del rumore (1993);
 - C.N.R. - Progetto Finalizzato Edilizia: "Le metodiche e le proposizioni per una normativa procedurale del recupero: aspetti energetici" (1993);
 - C.N.R. - Progetto Finalizzato Edilizia: "Procedure e codifiche per la conoscenza e la rappresentazione degli edifici di interesse storico, artistico e ambientale" (1994);
 - C.N.R. - Comitato Nazionale Scienza e Tecnologia Beni Culturali: "Trasporto e conservazione delle opere d'arte: protezione dalle vibrazioni con sistemi elettronici di controllo attivo" (1994-95)
 - 40% - Termoenergetica ed aspetti economici ed ambientali negli impianti termici e frigoriferi - Nuovi fluidi per macchine ad assorbimento (1996);
 - Progetto di Ateneo -Riduzione del rumore da rotolamento con sistemi di controllo attivo (1999-2000);

- Progetto di ricerca giovani ricercatori - Determinazione del potere fonisolante di varie tipologie di infissi e dei loro elementi mediante l'impiego di tecniche di misura intensimetriche (2000);
- Progetto di ricerca di interesse nazionale - Cicli termodinamici inversi per refrigerazione e pompe di calore: sviluppo di soluzioni a basso impatto ambientale - Sistemi di raffreddamento non convenzionali (2000-2001).

3. Esperienze Formative Internazionali

Ha partecipato ai seguenti Seminari e Corsi di Specializzazione internazionali:

- **“International Summer School on Cooling of Electronic Systems”** organizzato da "N.A.T.O. Advanced Study Institute" svoltosi a Cesme (Izmir), Turchia 21giugno-2 luglio, 1993.
- **Progetto bilaterale Italo-Spagnolo** fra CNR (Centro di Studio sulle Cause di Deterioramento e sui Metodi di Conservazione delle Opere d'Arte- Roma) e l'Istituto Torroja di Madrid (Spagna): Rilevamento della distribuzione del contenuto di umidità nei materiali tramite termovisione. Il Dott. Federico Rossi ha messo a punto un illuminatore portatile all'infrarosso con caratteristiche emissive variabili. L'attività si è svolta parte presso l'Università di Perugia e parte presso l'Istituto Torroja di Madrid.
- **“Industry workshop and short course: Future Models for Energy and Water Management”** organizzato da A.M.S.I. (Australian Mathematical Sciences Institute) in collaborazione con l'UNESCO, svoltosi a Brisbane (Australia) 20-21 luglio 2009.

4. Premi ricevuti

- Premio: **Hydrogen Ambassador Group**, in qualità di membro del consiglio di amministrazione IPASS, conseguito nell'ambito dell'Exhibit Hydrogen+FuelCells 2006, Hannover, Germany, 24-28 Aprile 2006, per l'attività svolta nel campo delle celle a combustibile. In particolare è stata selezionata e premiata l'idea per la cella a combustibile MCFC di piccola taglia quale soluzione per l'emergente industria H2/FC (Idrogeno/Celle a combustibile).
- Premio: **Albo d'Oro 2013 della Città di Perugia** come ricercatore CIRIAF per l'elevato contributo scientifico alla crescita ed allo sviluppo sostenibile del territorio.
- Premio: **Outstanding Urban Heat Island Group** of researchers award IC2UHI2016 nell'ambito della 4th International Conference on Countermeasures to Urban Heat Islands, 30-31 Maggio e 1°Giugno 2016, National University of Singapore.
- Premio: **Best Poster Award**: 2nd South East European Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems – SEE SDEWES, 15-18Giugno 2016, Pyran.

5. Attività didattica

5.1 Didattica istituzionale

A partire dall'a.a. 1996/97 svolge esercitazioni e cicli di lezioni relative ai Corsi di Fisica Tecnica, Energetica, Termotecnica, Acustica applicata, Impianti Termotecnici, Tecnica del Controllo Ambientale della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Perugia ed è relatore e/o correlatore di numerose Tesi di laurea.

A.A. 1998/99

È titolare del corso di **Proprietà Termofisiche dei Materiali** presso il Corso di Laurea in Ingegneria dei Materiali della **sede di Terni** della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia.

A.A. 1999/00

È titolare del corso di **Fisica Tecnica** presso il Corso di Laurea in Ingegneria dei Materiali della **sede di Terni** della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia.

A.A. 2000/01

È titolare dei Corsi di **Proprietà Termofisiche dei Materiali** e di **Fisica Tecnica** presso il Corso di Laurea in Ingegneria dei Materiali della **sede di Terni** della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia.

A.A. 2001/02

È titolare dei corsi di **Proprietà Termofisiche dei Materiali**, **Fisica Tecnica** (vecchio ordinamento), **Fisica Tecnica 1** (nuovo ordinamento), **Fisica Tecnica 2** (nuovo ordinamento) presso il Corso di Laurea in Ingegneria dei Materiali della **sede di Terni** della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia.

A.A. 2002/03

È titolare dei corsi di **Proprietà Termofisiche dei Materiali** (vecchio ordinamento) e **Fisica Tecnica 1** (nuovo ordinamento), presso il Corso di Laurea in Ingegneria dei Materiali della **sede di Terni** della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia;

A.A. 2003/04

È titolare dei corsi di **Proprietà Termofisiche dei Materiali** (vecchio ordinamento) e **Fisica Tecnica 1** (nuovo ordinamento), presso il Corso di Laurea in Ingegneria dei Materiali della **sede di Terni** della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia;

A.A. 2004/05:

E' titolare dei corsi di **Fisica Tecnica 1** e **Fisica Tecnica 2** (nuovo ordinamento), presso il Corso di Laurea in Ingegneria Energetica della **sede di Terni** della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia; è titolare del corso di **Fisica Tecnica 1** (vecchio ordinamento), presso il Corso di Laurea in Ingegneria dei Materiali e del corso di **Termofluidodinamica Applicata** (nuovo ordinamento), presso del corso di Laurea specialistica in Ingegneria dei Materiali della Facoltà di Ingegneria **sede di Terni** dell'Università degli Studi di Perugia.

E' membro del Collegio dei Docenti del XX ciclo di Dottorato di Ricerca in Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Perugia ed è membro della commissione di ammissione dello stesso. E' membro del collegio dei docenti del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Energetica presso il Centro di Ricerca sulle Biomasse dell'Università degli Studi di Perugia. Ha tenuto n° 27 ore di lezione sull'argomento "Tecnologie di produzione

stoccaggio e trasporto dell'idrogeno" nell'ambito del Master in "Tecnologie per la riduzione del biossido di carbonio" presso l'Università degli Studi di Perugia.

A.A. 2005/06

E' titolare dei corsi di **Fisica Tecnica 1, Impianti Termotecnici ed Energetica** presso il Corso di Laurea in Ingegneria Energetica della **sede di Terni** della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia. E' titolare del corso di **Termofluidodinamica Applicata** nell'ambito della Laurea Specialistica in Ingegneria dei Materiali della **sede di Terni** della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia.

E' membro dei Collegi Docenti dei seguenti Dottorati di Ricerca:

- D.R. in Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Perugia;
- D.R. in Ingegneria Energetica presso il Centro di Ricerca sulle Biomasse dell'Università degli Studi di Perugia.

E' Membro del Comitato Esecutivo, del Master di II livello in Acustica Ambientale, attivato presso la Facoltà di Ingegneria; nell'ambito di tale Master ha svolto n°30 ore di lezione sull'argomento "Acustica degli Ambienti Aperti".

Ha tenuto n°8 ore di lezione nell'ambito del corso per "Esperto in Acustica" organizzato da Sistema Ambiente in collaborazione con l'Università degli Studi di Perugia. E' promotore e coordinatore di un "Seminario esteso in Acustica Edilizia" organizzato dall'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Terni ed il Polo Scientifico Didattico di Terni-Facoltà di Ingegneria nell'ambito del quale ha svolto n°6 ore di lezione. E' promotore ed organizzatore di una giornata di studio seminariale dal titolo "Sistemi innovativi di produzione di Idrogeno da energie rinnovabile".

A.A. 2006/07

E' titolare dei corsi di **Fisica Tecnica 1, Impianti Termotecnici ed Energetica** presso il Corso di Laurea in Ingegneria Energetica della **sede di Terni** della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia. E' titolare del corso di **Termofluidodinamica Applicata** nell'ambito della Laurea Specialistica in Ingegneria dei Materiali della **sede di Terni** della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia.

E' membro dei Collegi Docenti dei seguenti Dottorati di Ricerca:

- D.R. in Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Perugia;
- D.R. in Ingegneria Energetica presso il Centro di Ricerca sulle Biomasse dell'Università degli Studi di Perugia;
- D.R. in Fisica Tecnica Ambientale dell'Università Telematica Guglielmo Marconi

E' Membro del Comitato Esecutivo, del Master di II livello in Acustica Ambientale, attivato presso la Facoltà di Ingegneria; nell'ambito di tale Master ha svolto n°30 ore di lezione sull'argomento "Acustica degli Ambienti Aperti".

A.A. 2007/08

E' titolare dei corsi di **Fisica Tecnica 1, Impianti Termotecnici ed Energetica** presso il Corso di Laurea in Ingegneria Energetica della **sede di Terni** della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia. E' titolare del corso di **Termofluidodinamica Applicata** nell'ambito della Laurea Specialistica in Ingegneria dei Materiali della **sede di Terni** della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia.

E' membro dei Collegi Docenti dei seguenti Dottorati di Ricerca:

- D.R. in Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Perugia;

- D.R. in Ingegneria Energetica presso il Centro di Ricerca sulle Biomasse dell'Università degli Studi di Perugia.

E' Membro del Comitato Esecutivo, del Master di II livello in Acustica Ambientale, attivato presso la Facoltà di Ingegneria; nell'ambito di tale Master ha svolto n°30 ore di lezione sull'argomento "Acustica degli Ambienti Aperti".

Nell'ambito del corso di Energetica il prof. Federico Rossi è stato promotore ed organizzatore di una giornata di studio seminariale dal titolo "Energia Nucleare nuove prospettive ed opportunità".

A.A. 2008/09

E' titolare dei corsi di **Fisica Tecnica, Energetica e Impianti Termotecnici** presso il Corso di Laurea in Ingegneria Energetica della **sede di Terni** della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia.

E' membro dei Collegi Docenti dei seguenti Dottorati di Ricerca:

- D.R. in Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Perugia;
- D.R. in Ingegneria Energetica presso il Centro di Ricerca sulle Biomasse dell'Università degli Studi di Perugia.

E' Membro del Comitato Esecutivo, del Master di II livello in Acustica Ambientale, attivato presso la Facoltà di Ingegneria; nell'ambito di tale Master ha svolto n°30 ore di lezione sull'argomento "Acustica degli Ambienti Aperti".

A.A. 2009/10

E' titolare dei corsi di **Fisica Tecnica, Energetica e Impianti Termotecnici** presso il Corso di Laurea in Ingegneria Energetica della **sede di Terni** della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia.

E' membro dei Collegi Docenti dei seguenti Dottorati di Ricerca:

- D.R. in Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Perugia.

E' Membro del Comitato Esecutivo, del Master di II livello in Acustica Ambientale, attivato presso la Facoltà di Ingegneria; nell'ambito di tale Master ha svolto n°30 ore di lezione sull'argomento "Acustica degli Ambienti Aperti".

A.A. 2010/11

E' titolare del corso di **Fisica Tecnica** (12 crediti formativi) presso il Corso di Laurea in Ingegneria Industriale della **sede di Terni** della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia. E' titolare del corso di **Energetica e Impianti Termotecnici 2** nell'ambito della Laurea Magistrale in Ingegneria Industriale della **sede di Terni** della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia.

E' membro dei Collegi Docenti dei seguenti Dottorati di Ricerca:

- D.R. in Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Perugia.

A.A. 2011/12

E' titolare del corso di **Fisica Tecnica** (12 crediti formativi) presso il Corso di Laurea in Ingegneria Industriale della **sede di Terni** della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia. E' titolare del corso di **Energetica e Impianti 2** nell'ambito della Laurea Magistrale in Ingegneria Industriale (6 crediti formativi) della **sede di Terni** della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia. E' titolare del corso di **Impianti Solari** presso il corso di Laurea in Ingegneria Meccanica (4 crediti formativi).

E' membro dei Collegi Docenti dei seguenti Dottorati di Ricerca:

- D.R. in Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Perugia;

- D.R. in Fisica Tecnica Ambientale dell'Università Telematica Guglielmo Marconi.
Titolare di n° 20 ore di lezione nell'ambito del C.L. "Esperto per la protezione dell'ambiente e dei luoghi di lavoro" presso Facoltà di Medicina dell'Università degli Studi di Perugia nell'a.a. 2011/2012;

A.A. 2012/13

Presiede il Comitato di Coordinamento intercorso per i Corsi di Studi in Ingegneria Industriale della sede di Terni dell'Università degli Studi di Perugia.

E' titolare del corso di **Fisica Tecnica** (12 crediti formativi) presso il Corso di Laurea in Ingegneria Industriale della **sede di Terni** della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia. E' titolare del corso di **Energetica** (6 crediti formativi) e del corso di **Laboratorio di Fisica Tecnica** nell'ambito del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Industriale (4 crediti formativi) della **sede di Terni** della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia.

E' membro del Collegio Docenti del Dottorato di Ricerca in "*Energia e Sviluppo Sostenibile*" del CIRIAF dell'Università degli Studi di Perugia.

A.A. 2013/14

Presiede il Comitato di Coordinamento intercorso per i Corsi di Studi in Ingegneria Industriale della sede di Terni dell'Università degli Studi di Perugia.

E' titolare del corso di **Fisica Tecnica** (12 crediti formativi) presso il Corso di Laurea in Ingegneria Industriale della **sede di Terni** del Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia. E' titolare del corso di **Energetica – modulo Fonti energetiche tradizionali e nucleare** (6 crediti formativi) e del corso di **Laboratorio di Fisica Tecnica** nell'ambito del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Industriale (4 crediti formativi) della **sede di Terni** del Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia. E' membro del Collegio Docenti del Dottorato di Ricerca in "*Energia e Sviluppo Sostenibile*" del CIRIAF dell'Università degli Studi di Perugia.

Promotore della Internazionalizzazione del Corso di Laurea in Ingegneria Industriale di Terni Magistrale mediante l'istituzione corso di laurea a doppio titolo con l'Università di Varsavia

A.A. 2014/15

Presiede il Comitato di Coordinamento intercorso per i Corsi di Studi in Ingegneria Industriale della sede di Terni dell'Università degli Studi di Perugia.

E' titolare del corso di **Fisica Tecnica** (12 crediti formativi) presso il Corso di Laurea in Ingegneria Industriale della **sede di Terni** del Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia. E' titolare del corso di **Energetica – modulo Fonti energetiche rinnovabili** (6 crediti formativi) e del corso di **Laboratorio di Fisica Tecnica** (4 crediti formativi) nell'ambito del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Industriale della **sede di Terni** del Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia.

E' membro del Collegio Docenti del Dottorato di Ricerca in "*Energia e Sviluppo Sostenibile*" del CIRIAF dell'Università degli Studi di Perugia.

A.A. 2015/16

Presiede il Comitato di Coordinamento intercorso per i Corsi di Studi in Ingegneria Industriale della sede di Terni dell'Università degli Studi di Perugia.

E' titolare del corso di **Fisica Tecnica** (12 crediti formativi) presso il Corso di Laurea in Ingegneria Industriale della sede di Terni del Dipartimento di Ingegneria dell'Università

degli Studi di Perugia. E' titolare del corso di **Energetica – modulo Fonti energetiche rinnovabili** (6 crediti formativi) e del corso di **Laboratorio di fisica Tecnica** (4 crediti formativi) nell'ambito del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Industriale della **sede di Terni** del Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia.

E' membro del Collegio Docenti del Dottorato di Ricerca in “*Energia e Sviluppo Sostenibile*” del CIRIAF dell'Università degli Studi di Perugia.

A.A. 2016/17

Presiede il Consiglio di Intercorso in Ingegneria Industriale della sede di Terni dell'Università degli Studi di Perugia.

E' titolare del corso di **Fisica Tecnica (12 crediti formativi)** presso il Corso di Laurea in Ingegneria Industriale della **sede di Terni** del Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia. E' titolare del corso di **Energetica – modulo Fonti Energetiche Rinnovabili (6 crediti formativi)** nell'ambito del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Industriale della **sede di Terni** del Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia.

E' membro del Collegio Docenti del Dottorato di Ricerca in “*Energia e Sviluppo Sostenibile*” del CIRIAF dell'Università degli Studi di Perugia.

A.A. 2017/18

Presiede il Consiglio di Intercorso in Ingegneria Industriale della sede di Terni dell'Università degli Studi di Perugia.

E' titolare del corso di **Fisica Tecnica (12 crediti formativi)** presso il Corso di Laurea in Ingegneria Industriale della **sede di Terni** del Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia. E' titolare del corso di **Energetica – modulo Fonti Energetiche Rinnovabili (6 crediti formativi)** nell'ambito del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Industriale della **sede di Terni** del Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia.

E' membro del Collegio Docenti del Dottorato di Ricerca in “*Energia e Sviluppo Sostenibile*” del CIRIAF dell'Università degli Studi di Perugia.

A.A. 2018/19

Presiede il Consiglio di Intercorso in Ingegneria Industriale della sede di Terni dell'Università degli Studi di Perugia.

E' titolare del corso di **Fisica Tecnica (12 crediti formativi)** presso il Corso di Laurea in Ingegneria Industriale della **sede di Terni** del Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia. E' titolare del corso di **Energetica – modulo Fonti Energetiche Rinnovabili (6 crediti formativi)** nell'ambito del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Industriale della **sede di Terni** del Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia.

E' titolare del corso di **Impatto, Bonifica Ambientale e Indicatori Ambientali (6 crediti formativi)** nell'ambito del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Industriale della **sede di Terni** del Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia.

E' membro del Collegio Docenti del Dottorato di Ricerca in “*Energia e Sviluppo Sostenibile*” del CIRIAF dell'Università degli Studi di Perugia.

5.2 Attività didattica all'estero

- **Visiting Professor:** Dottorato di Ricerca presso National and Kapodistrian University of Athens. Lecture: “*New strategies against global warming*”, dicembre 2012.
- **Visiting Professor:** Concordia University di Montreal (Canada) - Building, Civil, and Environmental Engineering (luglio-agosto 2014).

5.3 Altre Attività didattiche

- Nell’ambito delle attività didattiche istituzionali ha provveduto a:
 - Curare una **nuova edizione del libro di testo del prof. Felli “Lezioni di Fisica Tecnica 2”** per gli allievi dei Corsi di Laurea in Ingegneria Energetica e Meccanica, ottobre 2004 (vedi elenco pubblicazioni);
 - Redigere gli appunti delle lezioni e loro pubblicazione su sito dedicato;
 - Relatore di numerose Tesi di Laurea del Dipartimento di Ingegneria dell’Università degli Studi di Perugia.
- Scuola di Ingegneria Ambientale della **Facoltà di Ingegneria dell’Università di Reggio Calabria**: 20 ore di lezione nell’argomento: “Strumenti e Metodologie di misura del rumore” (aprile 2001); 8 ore di lezione nell’argomento “Tecniche di riduzione del rumore: sistemi di protezione passiva” (luglio 2002);
- Corso I.F.T.S. per la formazione di Tecnici della Sicurezza in Ambiente di lavoro; 30 ore di lezioni riguardanti gli argomenti di Acustica del Lavoro e Illuminazione degli ambienti di lavoro;
- Nell’ambito del corso di Acustica APAT ha sostenuto in data 18 dicembre 2002 n.6 ore di lezione riguardante il tema delle vibrazioni e dell’esposizione dell’uomo alle vibrazioni;
- Nell’ambito del Corso “La Progettazione illuminotecnica in Esterni: metodologie e strumenti” organizzato dalla So.L.E. (società luce elettrica S.p.A. - gruppo ENEL), ha tenuto 10 ore di lezione concernenti argomenti relativi alla natura e alla propagazione della luce, 22-23 maggio 2003;
- **Master in Ingegneria Ambientale** presso la **Facoltà di Ingegneria dell’Università di Reggio Calabria**: **12 ore** di lezione nell’argomento: “Inquinamento Acustico” (marzo 2004);
- n° 12 ore di lezione sull’argomento “Proprietà Termofisiche dei Materiali e dei prodotti alimentari” inerenti al Corso di Formazione “Tecnici esperti nel controllo di qualità della filiera” nell’ambito del progetto “Alta formazione su Ricerca, Sviluppo e Management di sistemi e processi innovativi ad alto contenuto tecnologico per garantire la sicurezza alimentare” promosso dal Consorzio Anagrafe Animale (Co.An.An.) – (Marzo 2004);
- n° 4 ore di lezione sull’argomento “Metodologie e Strumentazioni di Previsione del Rumore e delle Vibrazioni” nell’ambito del Corso di Formazione “Acustica e Vibrazioni” dell’ARPA Umbria (ottobre 2004);
- **n° 27 ore** di lezione sull’argomento “**Tecnologie di produzione stoccaggio e trasporto dell’idrogeno**” nell’ambito del **Master in “tecnologie per la riduzione del biossido di carbonio**” presso l’Università degli Studi di Perugia (a. a. 2004/2005);
- n°36 ore di lezione nell’ambito del **Master di 2° livello in “Acustica Ambientale”** presso la Facoltà di Ingegneria dell’Università degli Studi di Perugia (a.a. 2005/2006);

E' titolare dello stesso corso nell'ambito del Master di 2° livello in "Acustica Ambientale" presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia anche per l'a.a. 2006/2007, 2007/2008, 2008/2009, 2009/2010;

- n°6 ore di lezione nell'ambito del "Seminario esteso" in Acustica Edilizia organizzato dall'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Terni;
- n° 20 ore di lezione sull'argomento "Dispositivi Biofotosensibili" nell'ambito del corso "Esperto in Biotecnologie per risanamento ambientale" dell'Università degli Studi di Perugia (aprile-maggio 2010);
- Seminario sull'argomento "Celle a combustibile: applicazioni nell'edilizia" nell'ambito della VII° edizione della **Scuola Estiva di Fisica Tecnica** sulla tematica "*Zero energy building: involucro edilizio, sistemi polivalenti, modellazione energetica*" – Benevento, Giugno 2014.
- Seminario sull'argomento: "Materiali e soluzioni per la pelle dell'edificio" nell'ambito della X° edizione della **Scuola Estiva di Fisica Tecnica** sulla tematica "L'edificio del futuro: il contributo della ricerca fisico tecnica" – Sorrento, Giugno 2017.

6. Attività di organizzazione e promozione del Corso di Studi di Ingegneria Industriale di Terni quale Coordinatore e Presidente del Consiglio Intercorso

Il prof. ing. Federico Rossi, nell'ambito dell'incarico di Coordinatore del Comitato di Coordinamento Intercorso di Ingegneria Industriale della sede di Terni, nominato il 29/03/2012, e poi di Presidente del Consiglio Intercorso di Corso di Laurea in Ingegneria Industriale della sede di Terni, nominato con D.R.632 del 20 aprile 2016, in aggiunta alle sue funzioni istituzionali, è stato promotore e coordinatore delle seguenti attività di organizzazione e promozione del Corso di Studio:

- INGEGNERIA@TERNI: Una scelta universitaria (1° edizione, 12/10/2012);
- L'Ingegneria a Terni come Rotore per la Cultura e la Professione (24/10/2012);
- Moduli didattici di approfondimento 2012-2013 (dal 14/01/2013 al 15/03/2013);
- OPEN DAY 2013 (17/05/2013);
- INGEGNERIA@TERNI: Una scelta universitaria (2° edizione, 25/10/2013);
- Seminario "I sistemi di gestione aziendale nel quadro economico attuale" (13/12/2013);
- Seminario Ordine degli Ingegneri della Provincia di Terni (17/12/2013);
- Moduli didattici di approfondimento 2013-2014 (Dal 03/12/2013 al 28/01/2014);
- Seminario "Produttori indipendenti e vendita energia elettrica" (17/04/2014);
- OPEN DAY 2014: Università e territorio (10/05/2014);
- Seminario "ENERGIA" (Ciclo "L'industria ternana si racconta...", 13/11/2014);
- Seminario "CHIMICA VERDE" (Ciclo "L'industria ternana si racconta...", 11/12/2014);
- Conferenza stampa di presentazione del Corso di Laurea Magistrale a doppio titolo in Ingegneria Industriale (26/02/2015);
- Seminario "GESTIONE DEI RIFIUTI E BONIFICA" (Ciclo "L'industria ternana si racconta...", 19/03/2015);
- Seminario "Produttori indipendenti e vendita energia elettrica" (22/04/2015);
- Seminario "SIDERURGIA E METALMECCANICA" (Ciclo "L'industria ternana si racconta...", 27/05/2015);

- Incontro di orientamento per il Corso di Laurea Magistrale a doppio titolo in Ingegneria Industriale (28/05/2015);
- Seminario “L’Ingegnere e i Vigili del Fuoco” (05/06/2015);
- I 25 anni di Ingegneria a Terni: dal passato un ponte per il futuro (12/10/2015);
- Università e Ricerca a Terni. I Lions per la formazione e l’inserimento nel mondo del lavoro. Quali prospettive per i nostri giovani? (22/10/2015);
- Seminario: Stampa 3D: Strumento innovativo per il mondo della produzione (27/10/2015);
- Seminario “L’ingegnere: il valore strategico dei processi comunicativi” (18/11/2015);
- Seminario ASL “Elfi contro orchi: ottimizzare le risorse nei giochi online” (04/02/2016);
- Seminario ASL “Sfide tecnologiche per l’esplorazione dello spazio” (09/02/2016);
- Giornata di presentazione Progetto “3D PRINTING: Studio di un prototipo bio-ibrido per applicazioni in Medicina rigenerativa” (09/02/2016);
- Seminario ASL “Dall’infinitamente piccolo all’infinitamente grande: i misteri del nostro universo” (12/02/2016);
- Seminario ASL “Nove volte sette” (17/02/2016);
- Seminario ASL “Veder l’invisibile: dai social network alla bioinformatica” (22/02/2016);
- Seminario ASL “Introduzione al disegno tecnico industriale” (25/02/2016);
- Seminario ASL “Onde, frequenze e note musicali: introduzione al concetto di analisi in frequenza” (01/03/2016);
- Seminario ASL “Impatto ambientale dei campi elettromagnetici” (04/03/2016);
- Seminario ASL “Sistemi di elaborazione nella vita di ogni giorno” (09/03/2016);
- Seminario ASL “Materiali compositi” (14/03/2016);
- Seminario ASL “Super materiali a base grafene” (17/03/2016);
- Seminario ASL “Polimeri e compositi biodegradabili” (22/03/2016);
- Seminario ASL “Formula Student” (04/04/2016);
- Seminario ASL “Misurare per conoscere: l’evoluzione storica delle metodologie per la caratterizzazione dei materiali e dei sistemi” (07/04/2016);
- Seminario ASL “Energia solare e fonti energetiche rinnovabili” (12/04/2016);
- Seminario ASL “La normativa per il controllo della qualità dei materiali da costruzione” (15/04/2016).
- Seminario ASL “Attrito, usura e lubrificazione nelle macchine” (20/04/2016);
- Seminario ASL “L’evoluzione dei criteri di progettazione di sistemi e componenti meccanici” (26/04/2016);
- Seminario ASL “Progettazione, costruzione e sicurezza delle macchine utensili” (29/04/2016);
- Seminario “Produttori indipendenti e vendita energia elettrica” (29/04/2016);
- Seminario ASL “Il prezzo dell’energia” (02/05/2016);
- Seminario ASL “Il moto dei fluidi: il fascino degli aspetti fisici e le applicazioni ingegneristiche” (05/05/2016);
- Seminario “L’Italia nello spazio: un’opportunità per lo sviluppo” (06/05/2016);

- Seminario ASL “La chimica: atomi in movimento tra passato e futuro” (10/05/2016);
- Seminario ASL “L’evoluzione delle metodologie produttive” (13/05/2016);
- Seminario ASL “Green logistic: un futuro di sole biciclette” (18/05/2016);
- Seminario ASL “Produrre in Cina? No, grazie. Perché può salvarsi l’industria italiana” (23/05/2016);
- Seminario “Saper negoziare per il raggiungimento dei propri obiettivi professionali” (24/05/2016);
- Seminario ASL “Controllo, automazione robotica e simulazione” (26/05/2016);
- Seminario ASL “La localizzazione in ambienti chiusi: tecniche e applicazioni” (31/05/2016).

7. Attività nell’ambito della Delega del Rettore per i Servizi agli Studenti

Il prof. ing. Federico Rossi, nell’ambito dell’incarico di Delegato del Rettore dell’Università degli Studi di Perugia per i Servizi agli Studenti (D.R. n°89 del 30/01/2014), è stato promotore e organizzatore delle seguenti principali iniziative:

- Tavolo permanente tra il Rettore e un Consiglio composto dal Presidente del Consiglio degli Studenti, dai rappresentanti degli studenti nel senato accademico, dai rappresentanti degli studenti eletti nel consiglio di amministrazione, dal Delegato del Rettore per i Servizi agli Studenti, dal Responsabile dell’ufficio organi collegiali;
- Assistenza sanitaria di base gratuita erogata dai medici di medicina generale dell’USL Umbria 1 e 2 a favore degli studenti fuori sede senza la rinuncia al proprio medico;
- Spazi di aggregazione e studio in autogestione (SASA): apertura a Perugia di 4 aule di cui 3 con sistema di accesso automatico mediante QRcode;
- Spazi di aggregazione e studio in autogestione (SASA): apertura a Terni di 2 aule;
- Spazi di aggregazione e studio: apertura a Narni, una delle sedi del Polo Scientifico Didattico di Terni, di un’aula studio;
- Minimetrò Perugia: Accordo per biglietto multiviaggio 10 corse per a tariffa agevolata per gli studenti;
- Busitalia: Accordo per abbonamenti annuali urbani ed extraurbani scontati per gli studenti nelle città di Perugia, Terni, e le altre sedi universitarie;
- Sulga: Accordo per sconti sulle linee di autobus gestite da Sulga per studenti, personale docente, non docente, collaboratori di ateneo, parenti di primo grado, studenti che partecipano ad iniziative di orientamento;
- Flixbus: Accordo per sconti sulle linee di autobus gestite da Flixbus per gli studenti;
- Happycar: Accordo per sconti agli studenti per prenotazioni con il comparatore di prezzi di auto a noleggio Happycar;
- Mistral Air: Accordo per riconoscere tariffe speciali dedicate e riservate agli studenti dell’Università;
- Unifacile Shopping Perugia: accordo con Confcommercio e Confesercenti per agevolazioni e sconti per gli studenti presso gli oltre 100 esercizi aderenti;
- Unifacile Shopping Terni e Narni: accordo con Confcommercio e Confesercenti per agevolazioni e sconti per gli studenti presso gli oltre 60 esercizi aderenti;
- Unificazione Unifacile Shopping Perugia e Carta Giovani Perugia, Torgiano, Corciano: accordo con i Comuni di Perugia, Torgiano e Corciano per l’unificazione delle due

iniziative e realizzazione di un sistema di riconoscimento da parte degli esercenti degli aventi diritto basato su applicazione mobile;

- Unifacile Affitto Sicuro: accordo con FIMAA (Federazione Italiana Mediatori Agenti d’Affari) e Comune di Perugia per l’istituzione di un servizio di individuazione, certificazione e messa a disposizione di immobili da concedere in locazione agli studenti;
- CityCampus: accordo con FIMAA (Federazione Italiana Mediatori Agenti d’Affari) per l’estensione delle opportunità promosse da “Unifacile Affitto Sicuro” anche agli studenti degli Università per gli Stranieri di Perugia;
- Counseling Legale per gli studenti: accordo con l’Ordine degli Avvocati di Perugia per la creazione di un servizio di consigli legali e consulenza forniti gratuitamente dagli iscritti all’ordine aderenti all’iniziativa;
- Focus: Servizio di “Counseling Psicologico” e di “Counseling Pedagogico-Didattico” gratuito per tutti gli studenti;
- Teatro Stabile dell’Umbria: accordo per gli abbonamenti alle stagioni del Teatro Morlacchi di Perugia, Teatro Secci di Terni, Teatro Comunale Manini di Narni, Politeama Clarici di Foligno a prezzo scontato per gli studenti;
- Carta di Credito gratuita con IBAN per gli studenti: accordo con Unicredit per la messa a disposizione di una carta prepagata nominativa ricaricabile dotata di IBAN a condizioni esclusive per gli studenti;
- Creazione e Gestione della sezione web dedicata ai servizi nel sito di Ateneo;
- Brochure di sintesi dei servizi agli studenti per le sedi di Perugia e Terni in formato cartaceo e digitale;
- Applicazione Unipass: realizzazione di un app per dispositivo mobile per l’identificazione digitale dello studente e la fruizione di servizi;
- **Perugia Capitale Europea dei Giovani 2018**: supporto alla candidatura mediante il progetto di integrazione ed estensione dei servizi offerti dall’Università ai propri studenti anche alle comunità di giovani eventualmente ospitate all’interno dell’iniziativa;
- **Perugia Capitale Europea dei Giovani 2019**: supporto alla candidatura mediante il progetto di integrazione ed estensione dei servizi offerti dall’Università ai propri studenti anche alle comunità di giovani eventualmente ospitate all’interno dell’iniziativa e creazione del network degli Enti di Alta Formazione;
- Alternanza Scuola-Lavoro per il Polo Scientifico Didattico di Terni: attivazione di percorsi e cicli di seminari in collaborazione con le scuole superiori di Terni;
- Coordinatore della Summer School di Terni: scuola estiva del Polo Scientifico Didattico di Terni rivolta agli studenti delle scuole superiori;
- Rappresentante per conto dell’Università degli Studi di Perugia nell’**Associazione Unitown** - rete internazionale di università italiane e internazionali che punta a sostenere e promuovere lo sviluppo e la circolazione di buone pratiche nel rapporto tra le università stesse e gli attori politici, sociali ed economici del territorio;
- Progetto mobile dell’Ateneo di Perugia, di cui il prof. Rossi è membro del **comitato tecnico** per la predisposizione del progetto stesso, periodo: Settembre 2016 - Febbraio 2017.

- Up2Go: acquisizione di un'app per il car pooling dedicata ed esclusiva per la comunità dell'Ateneo di Perugia.
- Case dell'acqua: installazione di erogatori di acqua potabile e gassata presso n.8 siti di Ateneo, a seguito di specifica Convenzione con Umbra Acque.
-

8. Attività scientifica e di ricerca

In calce al curriculum si riporta l'elenco delle pubblicazioni scientifiche del Prof. Federico Rossi. Il Prof. Federico Rossi dal 1991 svolge attività di ricerca presso i Laboratori di Acustica, Termotecnica e Controlli ambientali del **Dipartimento di Ingegneria** (già Istituto di Energetica, già Dipartimento di Ingegneria Industriale) dell'Università di Perugia e del CIRIAF. **Dal 1997** svolge attività di ricerca presso la **sede di Terni** della Facoltà/Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia, dove è attualmente responsabile del Laboratorio di **Celle a Combustibile e sistemi per l'accumulo e la produzione di energia**, avendo coordinato e progettato la realizzazione dello stesso laboratorio.

Le principali linee di ricerca affrontate, che hanno dato luogo a numerose pubblicazioni su riviste scientifiche e atti di congressi nazionali e internazionali, sono le seguenti:

- a) **Acustica Applicata** con particolare riferimento agli aspetti relativi all'impatto delle infrastrutture e alla salvaguardia dell'ambiente. Nell'ambito dell'Acustica ha particolarmente approfondito la tematica del **Controllo Attivo del Rumore**.
- b) **Trasmissione del calore** con particolare riferimento allo scambio termico nei dispositivi elettronici (Tesi di Dottorato), all'irraggiamento solare ed alla relativa interazione con l'ambiente terrestre e spaziale, agli scambi termici in apparati industriali quali gli altoforni.
- c) **Energetica** con particolare riferimento alle possibilità di impiego di celle a combustibile MCFC, a studi sull'incremento dell'efficacia di macchine frigorifere ad assorbimento.
- d) **Celle a Combustibile** con particolare riferimento a quelle di Piccola Taglia con tecnologia a Carbonati Fusi: studio della termofluidodinamica e delle possibili integrazioni energetiche con altri dispositivi quali macchine ad assorbimento e sistemi CHP.
- e) **Idrogeno**, con particolare riferimento alla produzione di Idrogeno da energie rinnovabili mediante processi innovativi (sonolisi, fotocatalisi avanzata, sonofotolisi, etc.) a ridotto impatto ambientale.
- f) **Trasporti innovativi** con particolare riferimento al nuovo sistema di trasporto merci Pipe\$net, costituito da una rete di condotti speciali ed altri dispositivi per il trasporto delle merci ad elevata velocità con ridotti consumi energetici.
- g) **Fotovoltaico innovativo**: studio di originali configurazioni impiantistiche in concentrazione per la produzione contemporanea di energia elettrica e calore.
- h) **Gas di interesse energetico (gas idrati)**, finalizzata allo stoccaggio e trasporto di metano, sequestro e cattura della CO₂ e upgrading del biogas da digestione anaerobica;
- i) **Produzione di biocombustibili liquidi da biomassa**, tramite integrazione del processo di gassificazione con processo di sintesi di Fischer-Tropsch.
- j) **Accumulo dell'energia mediante cicli termochimici**, con particolare riferimento a sistemi power-to-gas basati sul processo Sabatier ed a sistemi CAES.
- k) **Efficienza energetica degli edifici** con particolare riferimento ai cool roofs ed alla loro efficacia in termini di risparmio energetico.

- l) **Riscaldamento globale e Urban Heat Island**, con studi finalizzati all'individuazione di metodologie per la modifica dell'albedo e la mitigazione dell'effetto serra, ed indagini relative all'ISOLA di CALORE URBANA ed a nuovi sistemi e materiali per la sua mitigazione (Materiali "Retro Reflective").

Di seguito si riporta una descrizione delle attività di ricerca suddivise per argomento, relative all'elenco precedentemente riportato:

a) Acustica applicata

Il prof. Federico Rossi si è occupato dello **studio, progettazione e verifica sperimentale di sistemi innovativi per la riduzione del rumore**. In tale ambito particolari approfondimenti sono stati dedicati ai sistemi basati sulla tecnica del **controllo attivo del rumore** che hanno condotto, peraltro, alla realizzazione di numerosi prototipi sperimentali. Il prof. Federico Rossi ha inoltre affrontato numerose problematiche relative alla riduzione del rumore con **metodi passivi**. Il prof. Federico Rossi ha affrontato problematiche di carattere normativo riguardanti il confronto ragionato fra grandezze ed indicatori acustici proposti della legislazione Italiana e quelli proposti dalla Commissione Europea e da altri Paesi. Si è occupato di **rumore prodotto da pale eoliche** individuando configurazioni di funzionamento ottimali per gli aerogeneratori. Si è occupato di **rumore aeroportuale** proponendo un nuovo indice di valutazione che è attualmente in fase di validazione e miglioramento; a tale riguardo il prof. Federico Rossi è stato responsabile scientifico dell'accordo Programmatico fra Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Perugia e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio sul "Controllo dell'Inquinamento Acustico negli Interni aeroportuali" che ha previsto attività di misura e di sperimentazione in 12 aeroporti Italiani. Si è occupato inoltre dello studio di metodologie innovative per la previsione ed il controllo del rumore proponendo un **nuovo modello per la previsione del rumore in aree urbane** ed una **nuova tipologia di barriera acustica** di concezione originale per la quale è stato responsabile scientifico di una Convenzione fra il Dipartimento di Ingegneria Industriale e SAICO S.p.A. riguardante "Progetto, Realizzazione e validazione sperimentale di barriere acustiche innovative per l'abbattimento del rumore prodotto da traffico stradale e ferroviario". Il prof. Rossi ha svolto attività di ricerca e sperimentazione in qualità di membro del gruppo di lavoro di carattere tecnico-scientifico costituito nell'ambito del **Protocollo di Intesa per la Realizzazione degli Interventi di contenimento ed abbattimento del rumore nel settore ferroviario**, siglato tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e Gruppo F.S. Di particolare interesse è stato inoltre lo studio della percezione psicoacustica del **rumore prodotto da "battiti, scricchiolii ed attriti"** all'interno degli autoveicoli; tale studio è stato ulteriormente approfondito ed integrato ed è stato pubblicato sul Noise Control Engineering Journal. A tale proposito il prof. Rossi è stato responsabile scientifico di una **convenzione fra Polo Scientifico Didattico di Terni e FIAT AUTO** per lo studio del comfort auditivo all'interno degli autoveicoli. Infine, si è occupato di tematiche riguardanti le proprietà acustiche dei materiali individuando fra l'altro nuovi compositi in grado di coniugare proprietà fonoisolanti, termoisolanti e di schermo alle radiazioni elettromagnetiche. È inoltre stato fino al 2015 **responsabile del Laboratorio di Acustica** del CIRIAF e del Dipartimento di Ingegneria dell'Università di Perugia nell'ambito del quale ne ha coordinato le attività di ricerca.

b) Trasmissione del Calore

In questo ambito, il Prof. Rossi si è occupato dello **scambio termico nei dispositivi elettronici ed elettrici**. Su tale argomento ha svolto la Tesi di Dottorato in “Proprietà Termofisiche dei Materiali”, nella quale, fra le altre cose, è stato individuato un nuovo valore che massimizza il flusso termico della spaziatura di sistemi alettati rettangolari in convezione naturale. Il prof. Rossi ha attivato un nuovo filone di ricerca rivolto agli **scambi termici nello spazio** con particolare riferimento, anche in questo caso, ai sistemi elettrici: antenne, pannelli fotovoltaici, etc. Si è inoltre occupato dello **scambio termico in applicazioni elettroniche e spaziali** proponendo e verificando una nuova ottimizzazione della geometria di scambiatori rettangolari e proponendo un metodo originale per la valutazione dello scambio radiativo nelle alette di raffreddamento. Ha studiato e progettato una **nuova tipologia di scambiatore di calore compatto a cambio di fase** per applicazioni in celle a combustibile ad alta temperatura. Ha studiato innovativi sistemi per l'isolamento termico di componenti per un **telescopio ad infrarossi destinato ad essere installato in Antartide**. Nell'ambito di una collaborazione con le acciaierie di Terni, ha coordinato uno studio sulla ottimizzazione termica di un altoforno: omogeneizzazione delle temperature e riduzione delle perdite energetiche durante la fase di caricamento.

c) Energetica

Il prof. Federico Rossi è stato **responsabile scientifico** del progetto di ricerca fra CIRIAF e Ministero delle politiche Agricole Alimentari e Forestali “**Applicazione delle Celle a Combustibile nelle filiere Agroalimentari**”; nell'ambito di tale attività è stato effettuato uno studio sul fabbisogno energetico delle filiere agroalimentari individuando possibili ottimizzazioni e soluzioni impiantistiche che prevedono l'integrazione di diverse tecnologie. Sempre nell'ambito di tale attività, il prof. Rossi ha proposto un **nuovo metodo per incrementare l'efficacia delle macchine ad assorbimento** mediante l'impiego di vibrazioni meccaniche. Si è occupato di nuove modalità di alimentazione delle celle a combustibile ad alta temperatura proponendo e sperimentando una tecnica innovativa basata sul **reforming del bioetanolo** raggiungendo percentuali di conversione del bioetanolo di oltre il 70%; tale risultato suggerisce ulteriori approfondimenti e l'eventuale studio dell'ingegnerizzazione della tecnica proposta. Si è inoltre occupato dello studio comparato fra le diverse tecnologie per la produzione dell'energia ed il loro effetto in termini di riscaldamento globale proponendo nuovi indici di valutazione e di confronto. Infine, alla produzione ed alla maturazione scientifica del prof. Federico Rossi nel settore dell'energetica hanno significativamente contribuito le seguenti nomine:

- membro scientifico designato dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio dell'”Osservatorio Nazionale sulle fonti rinnovabili e l'efficienza negli usi finali dell'Energia”;
- membro scientifico della commissione di valutazione istituita dal ministero dell'Ambiente per l'assegnazione dei finanziamenti relativi ai progetti AGENDA 21.
- componente del Comitato Tecnico Consultivo di cui all'art. 2 comma 2 dell'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri del 18 luglio 2002 n°3230: “Ulteriori disposizioni per fronteggiare l'emergenza nel settore dell'approvvigionamento Idrico della Regione Umbria”.

Inoltre, il prof. Rossi si sta occupando dello studio, la comparazione e l'ottimizzazione dei sistemi di conversione diretta dell'energia termica in energia elettrica per mezzo di differenti

tecnologie basate rispettivamente su l'effetto Seebeck, il ciclo Stirling e la ionizzazione per temperatura.

d) Celle a Combustibile

Il prof. Rossi è stato uno dei promotori di un **nuovo filone di ricerca** volto allo studio, progettazione e prototipazione di **Celle a Combustibile a Carbonati Fusi per impieghi cogenerativi in applicazioni stazionarie**. In particolare si è occupato delle problematiche termofluidodinamiche studiando modalità originali di alimentazione, scambio termico, ricircolo dei gas ed isolamento dello stack di cella che hanno permesso di risolvere il problema dell'autosostentamento termico anche per piccole taglie di potenza (inferiori a 5KW). Si è occupato della integrazione impiantistica delle celle a combustibile in applicazioni residenziali e dello studio del processo di reforming del bioetanolo per l'alimentazione delle celle. Nell'ambito di tale filone di ricerca sono stati **ingegnerizzati e realizzati numerosi prototipi** ed è stato **realizzato un laboratorio sperimentale per il test delle celle a combustibile** presso il Polo Scientifico Didattico di Terni coordinato dallo stesso prof. Rossi. Allo scopo di promuovere i risultati della ricerca in questo settore il CIRIAF si è fatto promotore della **costituzione del Consorzio IPASS (Ingegneria per l'Ambiente e per lo sviluppo sostenibile)** del quale Rossi è Direttore e responsabile scientifico dei settori Celle a Combustibile ed Idrogeno. In tale ambito, è stato ottenuto fra molti competitori internazionali un **premio per la miglior ricerca scientifica** nel settore delle celle a combustibile assegnato dalla "Hannover Messe".

Nell'ambito di tale tematica il prof. Rossi ha inoltre svolto le seguenti attività di carattere scientifico:

- responsabile scientifico di un progetto di ricerca fra CIRIAF e Ministero delle politiche Agricole Alimentari e Forestali "Applicazione delle Celle a Combustibile nelle filiere Agroalimentari";
- responsabile scientifico per l'Unità Operativa Univ. di Perugia di un progetto PRIN dal titolo "Studio di fenomeni termofisici, fluidodinamici ed energetici in celle a combustibile ad alta temperatura alimentate con risorse fossili o rinnovabili";
- responsabile scientifico per il progetto "Bando Alfieri 2005" dal titolo "Celle a Combustibile di piccola taglia per la cogenerazione distribuita come soluzione per il risparmio energetico e la salvaguardia dell'ambiente";
- responsabile scientifico per il progetto "Bando Alfieri 2008" dal titolo "Materiali e processi innovativi per celle a combustibile a carbonati fusi di piccola taglia (Small Size Molten Carbonate Fuel Cell – SSMCFC) per applicazioni residenziali";
- responsabile scientifico di una Convenzione fra "Sviluppo Sistema Fiera S.p.A." e CIRIAF per "Assistenza allo Studio di un Sistema di Cogenerazione basato su celle a combustibile per il fabbisogno Energetico di una utenza Alberghiera";

Il prof. Federico Rossi è inoltre autore del seguente brevetto:

- n. PG 2003 A 0019: "Dispositivo termoelettrochimico a carbonati fusi per la generazione contemporanea di elettricità e calore a geometria cilindrica.

Il prof. Rossi è infine ideatore di una **nuova tipologia di cella a combustibile basata su elettrolita a liquidi ionici** per la quale ha promosso una collaborazione scientifica con il Dipartimento di Chimica; tale attività ha permesso di verificare l'efficacia di numerosi liquidi ionici mediante la progettazione e la realizzazione di un apparato sperimentale di concezione

originale. L'eventuale successo di tale tecnologia consentirebbe di eliminare molti inconvenienti tipici delle celle a combustibile ad alta temperatura conservandone gli aspetti positivi. Il prof. Rossi ha tra l'altro promosso la realizzazione presso i laboratori di Terni di un **apparato sperimentale per la realizzazione dei materiali porosi** che costituiscono la cella a combustibile mediante processi innovativi a basso costo.

e) Idrogeno

Il prof. Federico Rossi ha approfondito la tematica di ricerca relativa alla **produzione dell'idrogeno da fonti di energia rinnovabile** proponendo nuove metodologie e soluzioni impiantistiche. Allo scopo sono stati realizzati **numerosi prototipi in scala ed è stato costituito uno specifico laboratorio** presso il Polo Scientifico Didattico di Terni del quale il prof. Federico Rossi è il responsabile scientifico. In particolare, si è occupato dello studio dei cicli termochimici proponendo un dispositivo a concentrazione solare per **l'ottenimento dell'idrogeno mediante il ciclo dello Zinco**. Sono state effettuate indagini teorico-sperimentali sull'**effetto congiunto della fotolisi e della sonolisi** dell'acqua mediante l'impiego di nuovi fotocatalizzatori pervenendo a risultati estremamente promettenti. È stato inoltre studiato un metodo innovativo per ottimizzare i processi di cui sopra basato sulla scomposizione dello spettro dell'energia solare che ottimizza l'efficacia della fotolisi dell'acqua. In collaborazione con il Dipartimento di Biologia ha inoltre promosso un'attività di ricerca finalizzata all'ottenimento dell'idrogeno mediante **processi fotobiochimici** che prevedono l'impiego di particolari alghe e batteri sottoposti ad irraggiamento solare; anche in questo caso i risultati della ricerca sono estremamente promettenti. Il prof. Rossi si è inoltre occupato delle **problematiche legate allo stoccaggio ed al trasporto dell'idrogeno** promuovendo uno studio comparato fra le diverse metodologie disponibili evidenziandone vantaggi e svantaggi in termini tecnici ed economici. Nell'ambito di tale tematica il prof. Federico Rossi è stato **responsabile scientifico per il Consorzio IPASS del progetto FISR vettore idrogeno "Sistemi innovativi di produzione di idrogeno da energie rinnovabili"**.

f) Trasporti innovativi

Da alcuni anni il prof. Federico Rossi è impegnato nello studio e nella promozione di un **nuovo sistema di trasporto merci a basso impatto ambientale, ridotti consumi ed elevata capacità di trasporto**. A tale attività fanno capo numerose tematiche di ricerca riconducibili al settore della Fisica Tecnica; il sistema oggetto di studio e di ricerca è infatti costituito da una **rete di tubi (Pipe&net) ad aria evacuata** all'interno dei quali si muovono in modo automatico capsule che contengono merce leggera; la propulsione è garantita da un **motore elettrico lineare** e la sospensione dalla tecnica di scorrimento a basso attrito su ghiaccio ovvero dalla tecnica della **levitazione magnetica tradizionale o a superconduttore**.

Oltre al coordinamento scientifico dell'intera attività il prof. Federico Rossi ha approfondito in modo particolare i seguenti aspetti:

- problematiche energetiche relative alla caratterizzazione dell'attrito aerodinamico a basse pressioni in condizioni al contorno particolari (tubazioni);
- studio e sperimentazione della sospensione a scorrimento su ghiaccio caratterizzando le proprietà di sublimazione del ghiaccio stesso in condizioni di bassa pressione;
- problematiche legate all'ottenimento ed al mantenimento del vuoto spinto;

- studio e sperimentazione di dispositivi per il raggiungimento e mantenimento delle basse temperature che consentono la superconduttività;
- confronto energetico ambientale del sistema proposto con i mezzi di trasporto merci tradizionali.

Nell'ambito di tali attività di ricerca, il prof. Rossi ha progettato e realizzato diversi apparati sperimentali da laboratorio che hanno permesso la realizzazione (in corso d'opera) di un tratto di linea sperimentale della lunghezza di 60 metri presso il Polo Scientifico didattico di Terni. Il prof. Federico Rossi è stato nominato, a tale proposito, **componente del Comitato Tecnico Scientifico** istituito nell'ambito della Convenzione Quadro **fra Università degli Studi di Perugia e Ansaldo Breda** per lo studio del Sistema Pipenet.

Sempre relativamente alla mobilità alternativa, il Prof. Rossi ha coordinato le attività di Unità Operativa di **due progetti di ricerca** volti a valutare gli impatti ambientali ed energetici derivanti dall'**impiego di quadricicli elettrici e/o ibridi per il servizio postale**.

g) Fotovoltaico innovativo

Il prof. Federico Rossi ha condotto lo studio e la realizzazione di un **dispositivo fotovoltaico a concentrazione per la produzione di energia elettrica** e la tematica di ricerca relativa alla produzione congiunta di energia elettrica e calore, proponendo un'originale soluzione impiantistica. In particolare, come testimoniato dalle pubblicazioni, sono stati messi a punto modelli matematici relativi alla determinazione delle ombre, della potenza incidente e dei flussi termici per l'ottimizzazione della configurazione geometrica del dispositivo.

h) Gas di interesse energetico (gas idrati)

Il Prof. Federico Rossi si è occupato della progettazione e realizzazione di un **impianto sperimentale pilota per lo studio dei processi di formazione di gas idrati**. Tale tecnologia può essere applicata a filtrazione, stoccaggio, trasporto e distribuzione di gas di importanza energetica (biogas, syngas, gas naturale) e per la cattura e sequestro della CO₂. I gas idrati sono strutture cristalline in cui le molecole d'acqua si organizzano intorno ad una molecola di gas ospite a basso peso molecolare. Il gas ospite stabilizza la struttura ad una temperatura di qualche grado sopra 0°C a pressione atmosferica. La sperimentazione condotta dal prof. Rossi ha permesso, tramite un approccio di tipo nanotecnologico da un lato e reattoristico dall'altro, di definire un processo in cui l'idrato si forma con una velocità e un contenuto di gas adatti ad una realizzazione in continuo e su scala industriale. Tale processo è stato applicato allo stoccaggio e trasporto di metano in forma solida a pressione atmosferica, come tecnologia competitiva rispetto ai tradizionali sistemi di liquefazione e compressione. A tal proposito, il Prof. Rossi ha condotto un'analisi energetica delle tecnologie di stoccaggio e trasporto del gas metano, al fine di valutare la convenienza tecnico-economica della tecnologia innovativa basata su gas idrati. Inoltre, poiché la formazione di gas idrati è un processo chimico selettivo, che consente di inglobare nelle strutture solide solo determinati componenti, tale proprietà è stata applicata alla purificazione, filtrazione e upgrading di miscele di gas derivanti da processi di conversione delle biomasse quali biogas e syngas, ma anche alla cattura e sequestro della CO₂ a partire da gas combustibili. Le attività di ricerca dirette dal Prof. Rossi si sono concentrate infatti sull'ottimizzazione del:

- processo di **formazione di idrati di CO₂ pura**,

- processo di **upgrading del biogas a biometano**, consentendo di ottenere congiuntamente il vettoriamento e la distribuzione di biometano e la separazione e accumulo in forma solida dell'anidride carbonica e dell'idrogeno solforato.

i) Produzione di biocombustibili liquidi da biomassa

Il Prof. Rossi ha coordinato le attività di progettazione e realizzazione di un impianto sperimentale per la produzione di biocombustibili liquidi da biomassa tramite sintesi di Fischer-Tropsch accoppiata ad un processo di gassificazione della biomassa.

La sperimentazione sul prototipo intende valutare la produttività di diverse tipologie di biomasse, al variare delle principali condizioni di processo.

j) Accumulo dell'energia mediante cicli termochimici

Il prof. Rossi è stato responsabile delle attività di dimensionamento, progettazione e realizzazione di un **impianto di piccola taglia power-to-gas per la produzione diretta di metano dall'acqua mediante energia solare**. Tale produzione avviene attraverso l'integrazione dei processi di elettrolisi dell'acqua (produzione di idrogeno) e la successiva conversione dell'idrogeno in metano (reazione Sabatier). Nell'ambito di tale attività di ricerca sono stati dimensionati e progettati l'impianto fotovoltaico e l'elettrolizzatore ad alta pressione per l'integrazione con il reattore Sabatier e sono state eseguite prove sperimentali con diverse tipologie di catalizzatori, anche realizzati presso il "Laboratorio di Celle a Combustibile e sistemi per l'accumulo e la produzione di energia" di cui il Prof. Rossi è responsabile presso la sede di Terni dell'Università degli Studi di Perugia. Tali attività si inquadrano nell'ambito del Progetto "Bioraffineria di III generazione integrata nel territorio - BIT3G", finanziato dal MIUR nell'ambito del Cluster Tecnologico della Chimica Verde nel 2014, di cui il Prof. Rossi è responsabile scientifico dell'Unità Operativa CiriAF-Sezione di Terni. Un'altra attività di ricerca condotta dal Prof. Rossi nel settore dell'accumulo di energia è quella relativa allo studio di sistemi CAES (Compressed Air Energy Storage), in particolare all'impiego di materiali PCM ai fini dell'ottenimento di processi di espansione e compressione isotermi.

k) Efficienza energetica degli edifici

Le attività di ricerca del prof. Rossi relative all'efficienza energetica degli edifici, oltre alle già descritte soluzioni innovative basate sull'impiego delle fonti rinnovabili, si sono concentrate anche sullo studio di soluzioni passive. Tra queste ultime, sono state studiate soluzioni basate sull'impiego di materiali PCM, con particolare riferimento ai clatrati idrati. Inoltre, nell'ambito della sua attività quale rappresentante CIRIAF nell'European Cool Roof Council, il prof. Rossi ha studiato diverse soluzioni innovative di risparmio energetico basate su cool roof (quali tetti a base di ghiaia, tegole riflettenti a base di argilla, marmi naturali e artificiali), confrontando anche standard e metodi di misura degli indicatori prestazionali con quelli di altri laboratori europei. Il risparmio energetico ottenibile dalle soluzioni studiate è stato valutato, oltre che con simulazioni dinamiche al calcolatore, mediante confronto sperimentale con tecniche tradizionali, sia nel periodo estivo che invernale; a tal riguardo, le indagini sperimentali sono state effettuate sia mediante installazioni in opera su edifici campione che su specifiche test rooms installate presso i laboratori CIRIAF di Perugia. Le soluzioni studiate basate su cool roofs sono state oggetto di indagini anche per quanto concerne l'effetto sull'isola di calore urbana, come meglio descritto nella successiva sezione.

1) Riscaldamento Globale e Urban Heat Island

Il prof. Federico Rossi ha attivato un nuovo filone di ricerca riguardante lo studio dell'interazione fra l'albedo della superficie terrestre e la temperatura globale proponendo una tecnica finalizzata alla mitigazione dell'effetto serra. Nell'ambito di tale filone di ricerca è stato affrontato il **problema dello scambio termico fra Terra, Atmosfera ed Universo** sia in regime stazionario che in regime variabile; i risultati dello studio hanno portato alla individuazione della relazione che lega la temperatura media della terra ed il valore medio dell'albedo. Si è inoltre individuata la quantità della quale deve essere modificato l'albedo medio della terra al fine di compensare l'effetto, in termini d'innalzamento di temperatura media, dovuto all'immissione in atmosfera di una quantità nota di anidride carbonica equivalente. A tale proposito sono state proposte anche metodologie per la stessa modifica dell'albedo e per la relativa **mitigazione dell'effetto serra**. Le valutazioni teoriche sono state verificate per mezzo di un apparato di laboratorio di concezione originale appositamente progettato e realizzato e volto a riprodurre gli scambi termici fra terra atmosfera ed universo. In tale ambito, il prof. Rossi ha partecipato come relatore ad un side event dal titolo "Mitigazione dei cambiamenti climatici: progetto Albedo" organizzato il 12/11/2016 dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare nel padiglione italiano della Conferenza delle Parti della Convenzione delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici a Marrakech (COP22). Ulteriori ricerche sono state sviluppate nell'ambito dello studio delle prestazioni di materiali atti alla mitigazione dell'**Urban Heat Island**, anche realizzando una facility in scala laboratorio di **urban canyons** in similitudine meccanica con il caso reale. È stato in particolare studiato l'impiego di materiali catarifrangenti per la mitigazione dell'"urban heat island", sviluppando un modello innovativo utile alla valutazione della loro efficacia (i risultati di quest'ultima ricerca hanno dato luogo ad una pubblicazione sulla rivista Applied Energy). Ulteriori studi e caratterizzazioni in laboratorio tramite installazioni e strumentazioni ad-hoc e valutazioni di tipo energetico hanno dato luogo a pubblicazioni sulle riviste Energy and Buildings e Journal of Physics. Inoltre, in occasione della 4th International Conference on Countermeasures to Urban Heat Islands (4th IC2UHI), l'interesse della comunità scientifica presente ha portato all'organizzazione di un gruppo di lavoro internazionale sui materiali "**Retro Reflective**" (RR Working Group) di cui il prof. Rossi è promotore, in collaborazione con il prof. Ronnen Levinson del Lawrence Berkeley National Lab (USA) e con il prof. Hideki Takebayashi della Graduate School of Engineering, Kobe University (Japan). Le ricadute della ricerca, testimoniata da numerose pubblicazioni, hanno permesso anche la redazione di n° 2 domande di brevetto.

- n. PG 2006 A 0086: "Superfici riflettenti equivalenti a quantità di gas serra ai fini dei certificati di emissione e del commercio dei diritti di emissione, basate sul controllo dell'albedo terrestre e finalizzate al contenimento del riscaldamento globale in base alla relazione quantitativa tra la temperatura media della terra, la concentrazione di gas serra in atmosfera e le caratteristiche radiative della superficie terrestre stessa".
- n. PG 2007 A 0009: "Sistemi e dispositivi per il controllo dell'albedo terrestre finalizzati al contenimento del riscaldamento globale in base alla relazione quantitativa di cui al brevetto n. PG 2006 A 0086".

Nell'ambito di tale filone di ricerca, il prof. Rossi inoltre ha costituito e coordina un gruppo di ricerca internazionale, al quale fanno capo professori del **MIT** e dell'**Harvard University** oltre che dell'Università di Perugia, il cui scopo è quello di mettere in comune competenze

multidisciplinari per la lotta ai cambiamenti climatici mediante il controllo dell'albedo della superficie terrestre. Il prof. Rossi è inoltre rappresentante del CIRIAF presso l'European Cool Roof Council.

Infine, da parte del prof. Rossi è stato affrontato anche l'effetto che l'isola di calore urbana produce sulla vita ed il rendimento di impianti e macchine; particolare approfondimento è stato rivolto ai sistemi di illuminazione led per i quali si è trovata una imporrante correlazione fra il loro tempo di vita e la temperatura ambientale. Sono state inoltre effettuate a tal riguardo valutazioni in termini di LCA e Carbon footprint.

9. Principali attività di referaggio e di valutazione

9.1 Referaggio Riviste:

Svolge attività di referaggio per le seguenti riviste:

- International Journal of Photoenergy
- International Journal of Hydrogen Energy
- Applied Energy
- IEEE Transactions on Power Delivery
- Journal of Fuel Cell Science and Technology
- Energy and Buildings
- Building and Environment
- International Journal of Low-Carbon Technologies
- Smart and Sustainable Built Environment
- Soil Dynamics and Earthquake Engineering
- Advances in Building Energy Research (di cui è membro dell'Editorial Board)
- Landscape and Urban Planning
- Journal of Vibration and Control
- Sustainability
- Applied Geography
- International Journal of Energy Research
- Energy Efficiency

9.2 Referaggio e valutazione Progetti:

- MIUR: Esperto tecnico Scientifico nominato dal MIUR per il progetto di ricerca industriale RotoLion – sistema di sostituzione rapida di batterie di veicoli elettrici/ibridi a mezzo stazione eco-sostenibile nell'ambito del Programma Operativo Nazionale “Ricerca e Competitività 2007-2013” Regioni Convergenza.
- MIUR: Incarico di esperto valutatore in fase di preselezione e selezione di progetti di ricerca PRIN 2009 e PRIN 2012.
- MIUR: revisore per la valutazione di progetti FIRB Futuro in Ricerca 2010 e FIRB Futuro in Ricerca 2013.
- MIUR: Incarico per procedimento istruttorio D.M. 593 del 08/08/2000 per la valutazione del progetto di cooperazione internazionale E! 6510BiomimicSolarTracker EUROSTARS.

- RSE: Incarico di esperto valutatore dei progetti di ricerca, ai sensi dell'art. 11, del D.M. 8 marzo 2006. Valutazione di ogni singolo Progetto di ricerca di cui al PAR 2010 di competenza, ai fini dell'ammissione alla contribuzione secondo criteri di rispondenza e coerenza con gli obiettivi programmatici dell'Accordo di programma tra Ministero Sviluppo Economico e RSE, tempi e costi dell'attività e risultati ottenibili.
- RSE: Incarico di esperto valutatore dei progetti di ricerca, ai sensi dell'art. 11, del D.M. 8 marzo 2006. Valutazione di ogni singolo Progetto di ricerca di cui al PAR 2010 di competenza, ai fini della pertinenza e congruità delle spese documentate e del conseguimento dei risultati finali nell'ambito dei progetti del medesimo PAR.
- RSE: Incarico di esperto valutatore dei progetti di ricerca, ai sensi dell'art. 11, del D.M. 8 marzo 2006. Valutazione di ogni singolo Progetto di ricerca di cui al PAR 2011 di competenza, ai fini dell'ammissione al finanziamento, secondo criteri di rispondenza e coerenza con gli obiettivi programmatici dell'Accordo di programma tra Ministero Sviluppo Economico e RSE, tempi e costi dell'attività e risultati ottenibili.
- RSE: Incarico di esperto valutatore dei progetti di ricerca, ai sensi dell'art. 11, del D.M. 8 marzo 2006. Valutazione di ogni singolo Progetto di ricerca di cui al PAR 2011 RSE di competenza, ai fini della verifica dello stato di avanzamento dei progetti e della verifica della congruità, pertinenza e ammissibilità delle spese documentate, ai fini dell'erogazione della relativa quota di contribuzione.
- RSE: Incarico di esperto valutatore dei progetti di ricerca, ai sensi dell'art. 11, del D.M. 8 marzo 2006. Valutazione di ogni singolo Progetto di ricerca di cui al PAR 2011 RSE di competenza, ai fini della verifica del conseguimento dei risultati finali e della verifica della congruità, pertinenza e ammissibilità delle spese documentate, ai fini dell'erogazione della quota di contribuzione finale.

10. Principali expertise

Ha collaborato e collabora alle attività del Dipartimento di Ingegneria, del CIRIAF (Centro Interuniversitario di Ricerca sull'Inquinamento e sull'Ambiente "Mauro Felli"), del Polo Scientifico Didattico di Terni dell'Università degli Studi di Perugia e dell'IPASS, nell'espletamento di numerose attività tecnico-scientifiche fra le quali:

- Comune di Perugia: "Valutazione del rumore prodotto dall'impianto di depurazione sito in Perugia, P.S. Giovanni";
- Comune di Perugia: "Piano di Risanamento Acustico del territorio comunale";
- Comune di Terni: "Piano di Disinquinamento Acustico del territorio comunale";
- Università degli Studi di Perugia: "Progetto esecutivo delle camere riverberanti dei nuovi Laboratori di Acustica della Facoltà di Ingegneria";
- Università degli Studi di Perugia: "Progetto esecutivo degli impianti tecnologici dei locali destinati a Laboratori per l'Istituto di Ingegneria Ambientale";
- Comune di Palestrina (Roma): "Piano di Risanamento Acustico del territorio comunale";
- Comune di Marsciano (PG): " Zonizzazione acustica del territorio comunale";
- Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente: "Definizione di linee guida per la redazione dei Piani Comunali di Risanamento Acustico";

- Enel s.p.a: "Validazione di modelli previsionali delle emissioni acustiche di centrali termoelettriche";
- Montell: "Nuovo Impianto di Estrusione polipropilene dello stabilimento Montell di Terni: valutazione di impatto acustico";
- Comune di Foligno (PG): "Piano di risanamento acustico del territorio comunale";
- Società Autostrade: "Misure di potere fonoisolante di infissi ventilati";
- Regione dell'Umbria: "Progetti definitivi di bonifica acustica di alcuni tratti della superstrada E45 e del raccordo autostradale Perugia-Bettolle";
- Regione dell'Umbria: "Linee-guida per il contenimento dell'inquinamento acustico dovuto ad infrastrutture di trasporto";
- Regione dell'Umbria: "Piano Urbanistico Territoriale (PUT): realizzazione di una cartografia con le aree a maggior rischio di inquinamento acustico";
- Regione dell'Umbria: "Valutazione di impatto acustico del tratto umbro della Strada di Grande comunicazione E78";
- Società Autostrade: "Risanamento acustico della città di Genova con infissi ventilati antirumore";
- Ministero dell'Ambiente: "Supporto tecnico sulle problematiche tecnico - amministrative inerenti l'inquinamento acustico";
- Ministero dell'Ambiente: "Accordi di programma per la sperimentazione di barriere acustiche innovative integrate con sistemi fotovoltaici";
- ANPA: "Disinquinamento Acustico con metodi di controllo attivo: studio e realizzazione di due sistemi di controllo attivo del rumore allo scarico di motori a combustione interna rispettivamente per motori a 2 e 4 tempi";
- Cementerie Barbetti S.p.A.: "Bonifica acustica dell'impianto di Gubbio della Cementerie Barbetti S.p.A";
- Progetto di Ateneo: "Riduzione del rumore da rotolamento con sistemi di controllo attivo";
- Italiana Trasporti Ferroviari: "Realizzazione di dispositivi basati sul controllo attivo del rumore per la riduzione delle emissioni acustiche di macchine di manovra ferroviarie";
- Nuovo Polo Ospedaliero: "Valutazione previsionale del clima acustico e studio di impatto";
- Trenitalia: "Sperimentazione di tecnologie innovative per la riduzione del rumore delle macchine di manovra ferroviaria";
- Autodromo di Magione: "Valutazione di impatto Acustico";
- Piselli Cave s.r.l.: "Valutazione di impatto acustico della cava di Lacugnana";
- Comune di Perugia: "Piano energetico e ambientale del territorio comunale";
- ERREPI: "Valutazione della potenza Acustica e misura delle vibrazioni di una trattoria Agricola";
- Profilumbra S.p.a.: "Valutazione delle prestazioni acustiche in laboratorio di una barriera stradale antirumore e proposta di ottimizzazione";
- Immergas: "Sistemi per la riduzione del rumore delle caldaie a gas";
- Angelantoni Industrie S.p.A.: "Caratterizzazione Acustica della camera Anecoica e Progetto di In sonorizzazione di un frigorifero per applicazioni biomedicali";

- Ministeri dell'Economia e delle Finanze, dell'Istruzione, Università e Ricerca, dell'Ambiente della Tutela del Territorio, delle Politiche Agricole e Forestali – Progetto relativo al Fondo Integrativo Speciale per la Ricerca: “Sviluppo e sperimentazione di sistemi con celle a combustibile per la trazione, per generazione stazionaria e per l'alimentazione di sistemi portatili”;
- CESI – Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano Giacinto Motta S.p.A.: “Aggiornamento della procedura Enel-CIRIAF per la messa a punto di modelli previsionali del rumore prodotto da centrali termoelettriche e sua integrazione per l'utilizzo in ambito urbano in presenza di diverse tipologie di sorgenti”;
- APAT: “Esposizione ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici - Ricerca sperimentale sulla caratterizzazione, il controllo e l'interazione cellulare dell'inquinamento elettromagnetico ambientale indoor di reti wireless esteso a tutta la filiera”;
- APAT: “Cancerogenesi sperimentale - Indagine sperimentale su fenomeni di cancerogenesi indotta da campi elettromagnetici su cellule bersaglio e materia vivente in ambiente controllato”;
- Ministeri dell'Economia e delle Finanze, dell'Istruzione, Università e Ricerca, dell'Ambiente della Tutela del Territorio, delle Politiche Agricole e Forestali – Progetto relativo al Fondo Integrativo Speciale per la Ricerca: “GENIUS LOCI”;
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare: “Studio teorico sperimentale volto a verificare la fattibilità tecnologica ed industriale del sistema di trasporto Pipe&net e dei suoi componenti e di definire le linee guida generali per la progettazione esecutiva”;
- ISA S.p.a.: “Analisi di soluzioni innovative per il risparmio energetico degli stabilimenti ISA, nonché per il miglioramento energetico dei relativi prodotti”;
- Ecoenergy s.r.l.: “Analisi e studio dello stato dell'arte relativo a siti esistenti o in fase di autorizzazione per lo stoccaggio e recupero di batterie litio-ione-polimero e litio-ferro-fosfato per autotrazione”;
- Ecolife s.r.l.: “Studio teorico e valutazione sperimentale delle prestazioni acustiche di barriera innovativa in plastica riciclata eterogenea da raccolta differenziata”;
- Leitner S.p.a.: “Caratterizzazione acustica di impianti a fune Leitner di ultima generazione e soluzioni migliorative per coperture di stazione”;
- Metrò Perugia S.c.ar.l.: “Valutazione dell'impatto acustico del minimetrò di Perugia su recettori sensibili; Progettazione di interventi di bonifica acustica del Minimetrò”;
- Leitner S.p.a.: “Definizione delle specifiche acustiche del sistema di trasporto a fune adibito al collegamento Aeroporto-Stazione di Pisa”;
- Aceaelectrabel S.p.A.: “Incarico per attività di Perizia Tecnica di Parte relativa a problematiche di rumore su impianti eolici”;
- Minimetrò S.p.A.: “Incarico per attività di Perizia Tecnica di Parte”;
- Minimetrò S.p.A.: “Miglioramento acustico dell'edificio in Via Ruggero D'Andreotto, Perugia – Lato Nord: supporto e coordinamento alla progettazione degli aspetti acustici”;
- EU: CIVITAS RENAISSANCE “Testing Innovative strategies for clean urban transport for historic European cities”;

- Comune di Spoleto: “Redazione del Piano Energetico Comunale e del Piano di Risanamento della qualità dell’aria del Comune di Spoleto”;
- Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare: BIOETA2 – Bioetanolo di II generazione e biocombustibili ad elevato indice di sostenibilità ambientale;
- EU: “MACCSOL – “The Development and Verification of a Novel Modular Air Cooled Condenser for Enhanced Concentrated Solar Power Generation” - FP7 project;
- Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare: “Sostenibilità ambientale, riduzione delle emissioni clima alteranti, diffusione e implementazione di metodologie per la valutazione e certificazione dell’impronta di carbonio e dell’impronta ambientale”.

11. Brevetti

Le attività di ricerca e terza missione svolte hanno dato luogo alle seguenti domande di brevetto, di cui il Prof. Federico Rossi è autore:

- a) F.Asdrubali, C.Buratti, F.Rossi, “Congegno elettroacustico per la riduzione del rumore nei condotti dell'aria”, Domanda N. PG1997A000020 del 08/08/1997, Brevetto N. 0001294066, rilasciato il 22/03/1999
- b) S.Menghini, S.Musto, F.Rossi,L.Barelli, “Dispositivo e procedimento di sbrinamento per elementi di un gruppo di refrigerazione, in particolare per un evaporatore, Domanda N. UD2003A000247 del 17/12/2003, Brevetto N. 0001342987, rilasciato il 27/11/2007
- c) F.Cotana, G.A.Pasquale, F.Rossi, “Dispositivo termoelettrochimico a carbonati fusi per la generazione contemporanea di elettricità e calore a geometria cilindrica”, Domanda N. PG2003A000019 del 15/05/2003, Brevetto N. 0001346061, rilasciato il 03/07/2008
- d) F.Rossi, A.Nicolini “Modulo trasportabile, autonomo e logisticamente avanzato per la produzione di energia elettrica, acqua potabile e per la conservazione di alimenti (Phlower - Photovoltaic, Logistic, Water, Energy Reservoir)”, Domanda N. PG2014U000020 del 09/10/2014, Brevetto N.0000279960 del 09/06/2015
- e) F.Cotana, F.Rossi, A.Nicolini, B.Castellani, E.Morini, “Sistema di accumulo di energia ad aria compressa (CAES - Compressed Air Energy Storage) con recupero di calore integrato ad un impianto turbogas per la produzione di energia elettrica”, Domanda N. PG2014U000007 del 24/04/2014, Brevetto N.0000281961 del 01/08/2016
- f) F.Cotana, F.Rossi, A.Nicolini, A.Petrozzi, “Cosotobi-COncentratoreSOlare per la TORrefazione di BIomassa”, Domanda N. UB2015U064043 del 05/08/2015, in fase di valutazione
- g) F.Cotana, F.Rossi, A.Nicolini, M.Palombo, “Dispositivo per la coltivazione, la crescita, la raccolta di alghe in superfici acquatiche”, Domanda N. UB2015U081930 del 24/09/2015, in fase di valutazione
- h) F.Cotana, F.Rossi, “Superfici riflettenti equivalenti a quantità di gas serra ai fini dei certificati di emissione e del commercio dei diritti di emissione, basate sul controllo dell'albedo terrestre e finalizzate al contenimento del riscaldamento globale in base alla relazione quantitativa tra la temperatura media della terra, la concentrazione di gas serra in atmosfera e le caratteristiche radiative della superficie terrestre stessa”, Domanda N. PG2006A000086 del 18/12/2006

- i) F.Cotana, F.Rossi, “Sistemi e dispositivi per il controllo dell'albedo terrestre finalizzati al contenimento del riscaldamento globale in base alla relazione quantitativa di cui al brevetto PG2006A0086”, Domanda N. PG2007A000009 del 30/01/2007
- j) F.Cotana, F.Rossi, “Dispositivo per la riduzione del rumore e delle vibrazioni emesse da sistemi ed infrastrutture di trasporto con propulsione a fune”, Domanda N. PG2008A000043 del 29/08/2008
- k) F.Cotana, F.Rossi, “Congegno elettromeccanico per la produzione contemporanea di energia elettrica e termica da radiazione solare”, Domanda N. PG2009A000013 del 26/03/2009
- l) F.Cotana, F.Rossi, “Sistema per la visualizzazione di messaggi luminosi su scala cittadina (siivime1^c) verso aeromobili in fase di decollo e/o atterraggio e/o crociera”, Domanda N. PG2011A000008 del 13/05/2011

12. Altri incarichi ed attività

- E' Socio dell'Associazione Termotecnica Italiana dal 1993.
- E' Socio AIDI (Associazione Italiana di Illuminazione) dal 2001.
- **RELATORE al side event dal titolo “Mitigazione dei cambiamenti climatici: progetto Albedo”** organizzato il 12/11/2016 dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare nel padiglione italiano della Conferenza delle Parti della Convenzione delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici a Marrakech (**COP22**).
- Ha fatto parte del comitato organizzatore e del comitato scientifico di numerosi congressi e giornate di studio fra i quali:
 - il 49° Congresso Nazionale dell’Associazione Termotecnica Italiana (Perugia, 26-30 settembre 1994).
 - il 25° Congresso Nazionale dell’Associazione Italiana di Acustica (Perugia, 20-23 maggio 1997).
 - 6° Congresso Nazionale CIRIAF “Premio Mauro Felli”, Perugia, 7-8 Aprile 2006.
 - 61° Congresso Nazionale ATI, Perugia, 12-15 Settembre 2006.
 - 1°Giornata di Studio su Sistemi Innovativi di Produzione di Idrogeno da Energie Rinnovabili - Progetto Nazionale FISR Vettore Idrogeno (Terni, 20 ottobre 2006).
 - 7° Congresso Nazionale CIRIAF “Premio Mauro Felli”, Perugia, 30-31 Marzo 2007.
 - la Giornata di Studio “*Energia nucleare: nuove prospettive ed opportunità*” (Terni, 7 marzo 2008).
 - 8° Congresso Nazionale CIRIAF “Premio Mauro Felli”, Perugia, 4-5 Aprile 2008;
 - il 1° Workshop su Sistemi Innovativi di Produzione di Idrogeno da Energie Rinnovabili - Progetto Nazionale FISR Vettore Idrogeno (Rimini, 26-27 agosto 2008).
 - 2°Workshop su Sistemi Innovativi di Produzione di Idrogeno da Energie Rinnovabili - Progetto Nazionale FISR Vettore Idrogeno (Rimini, 25 e 26 agosto 2009).
 - la Tavola rotonda “La strada del nucleare sostenibile italiano” (Rimini, 25 agosto 2009).
 - 10° Congresso Nazionale CIRIAF “Premio Mauro Felli”, Perugia, 9-10 Aprile 2010;
 - 12° Congresso Nazionale CIRIAF “Premio Mauro Felli”, Perugia, 30-31 Marzo 2012;
 - 13° Congresso Nazionale CIRIAF “Premio Mauro Felli”, Perugia, 5-6 Aprile 2013;
 - 14° Congresso Nazionale CIRIAF “Premio Mauro Felli”, Perugia, 4-5 Aprile 2014
 - 15° Congresso Nazionale CIRIAF “Premio Mauro Felli”, Perugia, 9-11 Aprile 2015

- 16° Congresso Nazionale CIRIAF “Premio Mauro Felli”, Assisi, 7-9 Aprile 2016
- 3rd International Conference on Countermeasures to Urban Heat Island, Venezia 13-15 Ottobre 2014.
- 4th International Conference on Countermeasures to Urban Heat Islands, National University of Singapore 30-31 May and 1 June 2016.
- E’ stato relatore a partire dal 1993 in numerosi congressi nazionali ed internazionali; di seguito l’elenco dei principali:
 - 48° Congresso Nazionale ATI, Taormina, settembre 1993.
 - 49° Congresso Nazionale ATI, Perugia, settembre 1994.
 - Convegno Nazionale dBA, Modena, ottobre 1994.
 - Convegno Nazionale AIA 1996, 12-14 giugno 1996 Trento.
 - Convegno Nazionale AIA 1997, 21-23 maggio, Perugia.
 - XXVII Convegno Nazionale AIA Genova, 26-28 maggio 1999.
 - 54° Congresso Nazionali A.T.I. , L'Aquila, settembre 1999.
 - The 29th International Congress on Noise Control Engineering, INTER.NOISE 2000, 27-30 Agosto 2000, Nice, France.
 - NOISE-CON 2000, 3-8 Dicembre, New Port Beach, California, USA.
 - 17th International Congress on Acoustic, 2-7 settembre 2001, Roma.
 - Congresso Nazionale AIDI, Perugia 5-6 dicembre 2001
 - Energy and Environment 2002, June 6-8, Capri, Italy.
 - Congresso Nazionale AIA, 12-14 giugno, Ferrara.
 - Congresso Nazionale ATI 2002, 16-20 Settembre 2002, Pisa.
 - Congresso Nazionale AIDI 2002, Perugia, 3-5 dicembre 2002.
 - 144th Meeting of the acoustical Society of America, Cancun, Mexico, December 2-6, 2002.
 - Euronoise 2003, May 19-21, 2003, Naples.
 - 58° Congresso ATI 2003, Padova, 8-12 settembre 2003.
 - ICA 2004, 5-9 Aprile 2004, Kyoto, Giappone.
 - 59° Congresso ATI 2004, Genova, 14-17 settembre 2004.
 - Fuel Cell Seminar 2004, San Antonio, Texas, USA, 1-5 Novembre 2004.
 - 4th International Conference on Heat Transfer, Fluid Mechanics and Thermodynamics, September 19-22, 2005, Cairo, Egypt.
 - Fuel Cell Seminar, November 14-18, 2005, Palm Springs Ca, USA.
 - Euronoise 2006, 30May, 1 June, Tampere, Finland.
 - Progetto Nazionale FISR Vettore Idrogeno - Giornata di studio 20 ottobre 2006.
 - 2006 Fuel Cell Seminar, Honolulu, Hawaii, USA, 13-17 November 2006.
 - XXIV - IUGG, Perugia, Italy, 2-13 July 2007.
 - Conferenza Nazionale sui Cambiamenti Climatici 2007, Roma, 12 - 13 Settembre 2007.
 - 6th International Conference on Gas Hydrates (ICGH 2008), Vancouver, British Columbia, CANADA, July 6-10, 2008.
 - Progetto Nazionale FISR Vettore Idrogeno. Workshops, Rimini, 26-27 agosto 2008.
 - Future Models for Energy and Water Management, UNESCO Industry Workshop & Short Course, Brisbane 20-22 July 2009.
 - CO2 Summit: Technology and Opportunity, Vail, Colorado, 6-10 Giugno 2010.

