

Curriculum Costanzo Di Perna

Professore associato di Fisica Tecnica Ambientale presso la facoltà di Ingegneria dell'Università Politecnica delle Marche dove tiene corsi relativi agli ambiti termotecnici. Laureato in Ingegneria Meccanica nel 1987 presso l'Università degli studi di Ancona, Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Ancona, ottiene nell'A.A.1988/89 il titolo di Dottore di Ricerca in Fisica Tecnica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Ancona. In seguito lavora presso il centro ENEA Casaccia di Roma. Dal 2011 è Tecnico competente in acustica della Regione Marche. Autore di oltre 130 pubblicazioni in campo scientifico su riviste italiane ed internazionali nel settore della Fisica tecnica e di due volumi sulla certificazione energetica ed acustica. Responsabile di convenzioni tra l'Università e le aziende nella realizzazione di analisi energetiche e di progettazione termotecnica di edifici. È consulente tecnico del Tribunale di Ancona e di diverse aziende del settore termotecnica per lo sviluppo e l'ottimizzazione di componenti. È relatore in diversi seminari volti alla divulgazione dell'evoluzione della normativa nell'ambito della certificazione energetica degli edifici e della certificazione energetica-ambientale.

Centro di ricerca

Università Politecnica delle Marche

Dipartimento di Ingegneria Industriale e Scienze Matematiche

Il Dipartimento svolge attività di ricerca scientifica, didattica universitaria ed attività per conto terzi nelle aree di Energetica, Macchine, Termodinamica Applicata, Termofluidodinamica, Impianti Industriali e Civili, Acustica Applicata, Illuminotecnica, Proprietà Termofisiche dei Fluidi, Tecnica del Freddo, Modelli Ambientali, Bioingegneria e Biotecnologie Agrarie, Sistemi Biologici di Riciclaggio e Depurazione.

Le attività svolte sono:

- **Controllo ambientale:** Acustica applicata: analisi e correzione acustica di sale da spettacolo; acustica ambientale. Illuminotecnica. Modelli tridimensionali per il controllo ambientale. Diffusione di inquinanti.
- **Energetica:** Cicli termodinamici combinati. Energia solare: sistemi di captazione ed accumulo a solar pond; sistemi a conversione fotovoltaica per l'illuminazione di gallerie stradali. Pompe di calore. Analisi di componenti, impianti e sistemi energetici; tecnologie energetiche e loro appropriata utilizzazione.
- **Fluidodinamica:** Effetti inerziali in lubrificazione. Galleria del vento modulare per applicazioni in condizioni di instazionarietà controllata del flusso. Ricerche teorico-sperimentali sul trasporto di inquinanti in atmosfera.
- **Impianti:** Analisi dei sistemi impiantistici industriali. Sistemi di trasporto di miscele bifase. Automazione di fabbrica.
- **Macchine:** Ottimizzazione di turbine a canale periferico. Motori a due tempi a c.i. ad iniezione diretta. Modellizzazione delle prestazioni di compressori a vite. Motore Stirling per applicazioni di piccola potenza. Ottimizzazione della architettura di motori a due tempi a fini anti inquinamento.
- **Proprietà termofisiche:** Conduttività termica e viscosità dinamica di sostanze e di miscele allo stato liquido. Coefficiente di diffusione di liquidi. Permeabilità al vapor d'acqua. Pressione di vapore e proprietà PVT del vapore surriscaldato di fluidi e miscele.
- **Tecnica del Freddo:** Refrigeranti alternativi ai CFC: determinazione sperimentale delle proprietà termodinamiche delle sostanze pure e delle miscele quasi-azeotropiche e non azeotropiche; analisi delle prestazioni di componenti di macchine a compressione di vapore operanti con fluidi non tradizionali. Metodi meccanici e metodi criogenici nella surgelazione delle derrate alimentari.

- **Trasmissione del calore:** Processi di scambio termico convettivo: convezione naturale in cavità e condotti. Tecniche ottiche di misura della temperatura: metodi interferometrici olografici, tomografia olografica per lo studio di campi termici tridimensionali. Conduzione termica in mezzi non omogenei: controllo di qualità di materiali e strutture mediante termografia IR. Controllo termico di dispositivi elettronici: ottimizzazione di dissipatori alettati, raffreddamento di dispositivi di potenza mediante cold-plates, scambiatori compatti, heat-pipes, controllo termico in microelettronica. Studio della termoviscoelasticità in materiali polimerici.

Riferimenti

Università Politecnica delle Marche
Dipartimento di Ingegneria Industriale e Scienze Matematiche
Via Breccie Bianche
60100 Ancona