

Università degli Studi di Firenze - Dipartimento di Meccanica e Tecnologie Industriali

Descrizione

Il Dipartimento di Meccanica e Tecnologie Industriali (DMTI) ha iniziato la sua esperienza scientifica e didattica nel 1983 impegnandosi fin dall'inizio nel favorire l'aggregazione e l'integrazione di settori specialistici di diversa estrazione e provenienza in una concreta Unità Operativa che sviluppasse in modo organico l'attività di ricerca, sia di base che tecnologica ed applicata, attraverso l'operato di docenti, ricercatori, ingegneri e tecnici.

Il Dipartimento ha promosso lo sviluppo di aree interdisciplinari fondamentali per la progettazione e la produzione industriale, svolgendo attività prevalentemente nell'ambito di collaborazioni con l'industria e con i principali enti di ricerca pubblici e privati, a livello nazionale ed internazionale.

I finanziamenti provengono da progetti di ricerca finanziati dal MIUR, dal CNR, da progetti nazionali di ricerca, da progetti nell'ambito della Comunità Europea, da convenzioni e prestazioni in conto terzi.

Attualmente lo sforzo culturale del Dipartimento è rivolto allo sviluppo di settori dell'ingegneria meccanica legati a tematiche innovative della progettazione, della produzione industriale, delle nuove tecnologie e dei materiali speciali. In tale contesto nel 2000 nasce, all'interno del DMTI, un team specifico per la progettazione dei prodotti e processi eco-compatibili (EcoDesign). In virtù di strette collaborazioni, formalizzate attraverso convenzioni e dottorati di ricerca, con numerose realtà industriali e con altri centri di ricerca italiani ed europei e grazie anche alla forte concentrazione di risorse concentrate sul settore, l'unità di ricerca acquisisce un know-how che le permette di consolidare le basi di partenza tramite un approfondimento ed una specializzazione nella progettazione eco-compatibile di processi e di prodotti con applicazione ai beni largo consumo. Grazie ad un continuo aggiornamento sui vincoli legislativi e sulle direttive comunitarie ed anche a seguito di un attento e costante studio sullo stato dell'arte l'unità di Firenze decide di indirizzare l'attività di ricerca verso quelle che si rivelano essere le reali necessità delle imprese, ovvero verso lo sviluppo di strumenti operativi per migliorare le performance ambientali in maniera pragmatica, all'insegna della massima concretezza. Le attività ad oggi svolte dal gruppo di lavoro sono articolate in:

- LCA ED ECODESIGN nei settori Automotive, Apparecchiature Elettriche (AEE) ed Elettroniche e prodotti di largo consumo
- PRODUCT LIFE CYCLE MANAGEMENT
 - Modelli di gestione e strumenti di ottimizzazione del processo e progetto in ottica ambientale
 - Studio di tecnologie per il trattamento del prodotto a fine vita e recupero degli scarti di produzione
 - Analisi di scenari di riciclaggio e recupero dei materiali (Direttive ELV, RAEE, ROHS)
- METODOLOGIE DI "DESIGN FOR X" SPECIFICHE PER L'ECODESIGN
 - Design for Materials - scelta dei materiali ottimali per garantire ottime performance meccaniche e bassi impatti ambientali
 - Design for Extension of Life - ottimizzazione del progetto per garantire una manutenibilità superiore ed estendere la vita del prodotto

- Design for End of Life - analisi degli impatti del prodotto durante la fase di dismissione e interventi di riprogettazione per ridurre le quantità di materiale da destinare in discarica

Progetti

- Attività di ricerca: “Studio di settore su rischi di carattere tecnico-economico derivanti dall’utilizzo di fonti rinnovabili” - destinatario: Centro Leasing SPA.
- Attività di ricerca: “Studio preliminare per la realizzazione di un impianto di gestione di veicoli a fine vita” - destinatario: Ecofirenze srl.
- Progetto di ricerca: "Ecoplas Tool" - destinatario: Regione Toscana nell'ambito del DOCUP 1.8.
- Progetto di ricerca: “RETENUMA - "Rete Telematica per il trasferimento tecnologico, per la diffusione delle conoscenze e per la creazione di una filiera nel campo dei nuovi materiali polimerici (anche di riciclo)” - destinatario: Regione Toscana.
- Progetto di ricerca: “RETENUMA 2” - destinatario: Regione Toscana, nell’ambito del DOCUP – linea 1.7.1 – Reti per il Trasferimento Tecnologico.
- Attività di ricerca: “Life cycle assessment of 4 different processes - Environmental Comparison on Carbon Footprint” - destinatario: Ahlstrom Ltd.
- Progetto di ricerca: “REAUTO – Recupero Autoveicoli in Toscana” - destinatario: Regione Toscana nell'ambito del Terzo accordo integrativo dell’Accordo di programma quadro “Ricerca e trasferimento tecnologico per il sistema produttivo”.
- Attività di ricerca: “Analisi delle caratteristiche di riciclabilità di un motoveicolo secondo normativa ISO 22628:2002" - destinatario: Piaggio SPA, nell'ambito di MUSS 2015

Pubblicazioni

1. Titolo della pubblicazione: “Integration of LCA and ecodesign guideline in a virtual CAD framework”, autori: F. Cappelli, M. Delogu, M. Pierini; editore e anno di pubblicazione: proceedings of 13th CIRP International Conference on Life Cycle Engineering, Leuven, 2006.
2. Titolo della pubblicazione: “Caratterizzazione e re-design del profilo ambientale di un antifurto per auto”; autori: “P. Citti, M. Delogu, M. Pierini, F. Schiavone, L. Thomazetto; editore e anno di pubblicazione: Atti del XXXV Congresso AIAS, 2006.
3. Titolo della pubblicazione: “Strumento informatico integrato in ambiente CAD per l'analisi preventiva degli impatti ambientali dei processi/prodotti in fase di produzione”; autori: F. Cappelli, P. Citti, M. Delogu, M. Pierini; editore e anno di pubblicazione: Atti del XXXVI Congresso AIAS, 2007.
4. Titolo della pubblicazione: “Design for disassembly: a methodology for identifying the optimal disassembly sequence”; autori: F. Cappelli; M. Delogu; M. Pierini; F. Schiavone; editore e anno di pubblicazione: Journal of Engineering Design, Volume 18, Issue 6, 2007.
5. Titolo della pubblicazione: “Architettura ed implementazione di un tool informatico per la progettazione di componenti in materiale polimerico a basso impatto ambientale”; autori: P. Citti, M. Pierini, M. Delogu; editore e anno di pubblicazione: Atti del XXXVII Congresso AIAS, 2008.

Sviluppo

Referente

Delogu Massimo

Ruolo

Indirizzo

Università degli Studi di Firenze - Dipartimento di Meccanica e Tecnologie Industriali
Via S. Marta 3, 50139 Firenze - Italy

Telefono:

email: massimo.delogu@unifi.it

Sito web: <http://www.dipmec.univpm.it/disegno/>