

CONTESTO

L'energia, come l'aria, l'acqua ed il cibo, è un bene essenziale per la vita dell'uomo. L'impiego delle **risorse energetiche con tecnologie sempre più efficienti e sostenibili**, sul piano ambientale, sociale ed economico, rappresenta una delle sfide più impegnative ed avvincenti del nostro futuro. Accanto a questi temi, la gestione del **ciclo integrato dei rifiuti** costituisce, sia per le società sviluppate sia per quelle in fase di espansione economica, un'altra questione di importanza strategica.

LEAP - Laboratorio Energia e Ambiente Piacenza - è nato per raccogliere alcune delle sfide connesse a queste tematiche. In questo documento si descrivono in modo sintetico le attività svolte dal Laboratorio.

OBIETTIVI

LEAP è un centro di ricerca operante nel settore **energetico-ambientale**. Gli **obiettivi** del LEAP sono la realizzazione di progetti di **ricerca**, l'erogazione di **consulenze e servizi**, l'esercizio di azioni di **trasferimento tecnologico** sia per l'industria sia per enti pubblici. Inoltre LEAP svolge **attività sperimentali e prove su impianti e sull'ambiente**, organizza corsi di **formazione** ed iniziative di **divulgazione scientifica**.

CHI SIAMO

LEAP - Laboratorio Energia e Ambiente Piacenza - è una società consortile nata su iniziativa della sede piacentina del Politecnico di Milano. I **componenti** della società sono >

Politecnico di Milano / Università Cattolica del Sacro Cuore: Comune di Piacenza / Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Piacenza / Fondazione di Piacenza e Vigevano / A2A S.p.A. / ANTAS S.r.l. / Iren Ambiente S.p.A. / Unical AG S.p.A.



Politecnico di Milano



Università Cattolica



Comune di Piacenza

Camera di Commercio
PiacenzaFONDAZIONE
DI PIACENZA E VIGEVANO

Fondazione di Piacenza e Vigevano



A2A



Antas



Iren ambiente



Unical

RICERCA

LEAP svolge attività di ricerca nel settore energetico-ambientale operando su **6 linee principali**:

- Materia ed energia da rifiuti, residui e biomasse.
- Generazione di energia termica ad alta efficienza.
- Termoidraulica per impianti nucleari innovativi.
- Tecnologie per utilizzo dei combustibili fossili e cattura della CO₂.
- Energie rinnovabili ed efficienza energetica.
- Emissioni gassose, polveri fini e qualità dell'aria.

LABORATORI SPERIMENTALI

LEAP conduce attività sperimentali sia all'interno di progetti di ricerca sia per conto di committenti industriali, a questo scopo dispone di **2 laboratori di prova**:

heat_box > laboratorio per la valutazione delle prestazioni di caldaie fino a 100 kW di potenza termica;

CO2_box > banco prova per la determinazione delle proprietà termodinamiche di miscele a base di CO₂.

CONSULENZE, SERVIZI E PROVE

LEAP, nell'ambito delle **6 linee di ricerca** nelle quali opera, eroga anche servizi e consulenze per il mondo industriale.

Alcuni esempi delle **capacità offerte da LEAP** ad aziende ed enti pubblici sono:

- Analisi di fattibilità tecnica e di redditività economica di soluzioni impiantistiche nel campo della produzione energetica da fonti tradizionali e rinnovabili.
- Determinazione dell'impatto ambientale di sistemi di conversione dell'energia.
- Stima del potenziale di producibilità energetica da rifiuti, residui, biomasse ed altre fonti rinnovabili.
- Modellizzazione di sistemi energetici avanzati mediante software commerciali oppure software proprietari sviluppati dal team LEAP.

LEAP, inoltre, è in grado di condurre anche attività sperimentali direttamente su impianti energetici e misure in ambiente. In particolare, esegue:

- Misure di temperatura nelle camere di combustione di termovalorizzatori e grandi generatori di vapore mediante pirometri a suzione.
- Rilievo delle emissioni dei principali inquinanti da combustione in flussi convogliati.
- Misure di concentrazione di polveri fini ed ultrafini sia in flussi convogliati sia in atmosfera.



IL CENTRO STUDI "MatER"

LEAP ospita all'interno della propria struttura il Centro studi **MatER – Materia ed Energia dai Rifiuti** – nato con il patrocinio di Utilitalia, il contributo scientifico del Politecnico di Milano ed il sostegno di importanti aziende multiutility e di igiene ambientale.

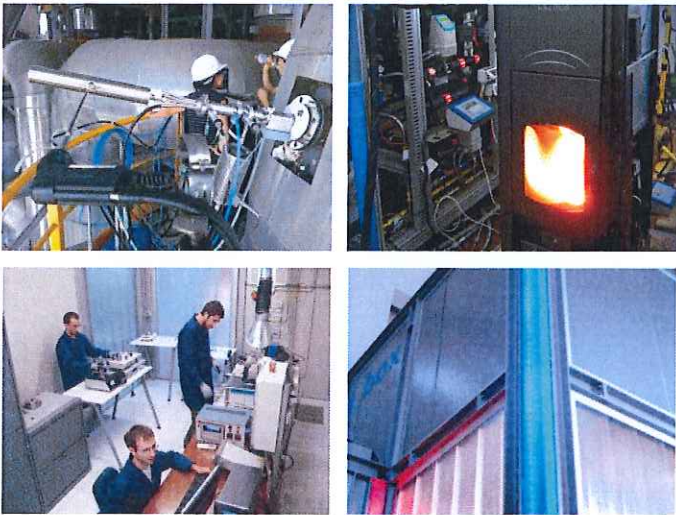
www.mater.polimi.it

LEAP in 5 NUMERI

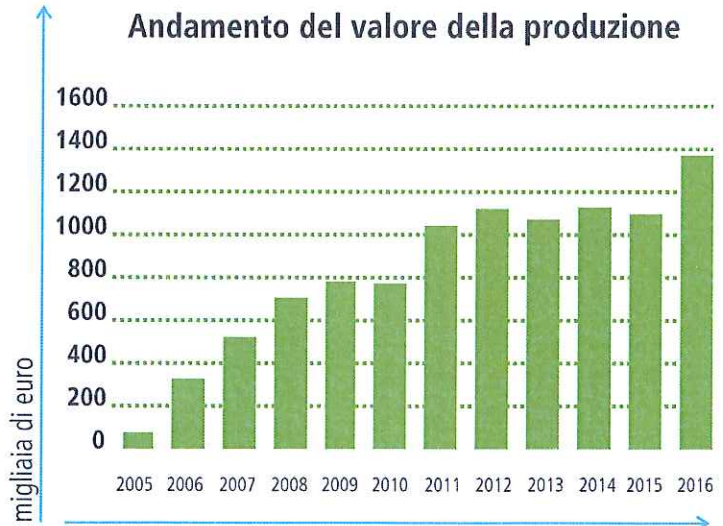
- **20 ricercatori e tecnici** nel team.
- **20 professori e ricercatori** universitari che collaborano stabilmente.
- **oltre 150 contratti** di ricerca stipulati.
- **oltre 1,3 milioni** di euro all'anno il valore della produzione (2016).
- **oltre 200 articoli scientifici** pubblicati.

LEAP in 5 PAROLE

- **PERSONE** > LEAP è fatto dalle persone, per le persone, per l'ambiente in cui vivono, per l'energia di cui hanno necessità.
- **SCIENZA** > l'approccio scientifico guida ogni attività di LEAP.
- **FUTURO** > LEAP guarda sempre al futuro e alle sfide che lo aspettano.
- **PASSIONE** > la forza del team LEAP è la passione per l'energia, l'ambiente e la ricerca.
- **AUTONOMIA** > LEAP ricava in autonomia più del 80% delle proprie risorse grazie a commesse per consulenze, servizi e prove, dei quali più del 20% provengono dall'estero.



Andamento del valore della produzione



CONTATTI

LEAP s.c.a r.l. Laboratorio Energia e Ambiente Piacenza

Via N. Bixio 27/c | 29121 _ Piacenza _ tel +39.0523.356879/579774 _ fax +39.0523.623097

info.leap@polimi.it - PEC > amministrazione.leap@legalmail.it | www.leap.polimi.it

Capitale Sociale i.v. 150.000,00 - Registro Imprese Piacenza, P.IVA e C.F. n. 01438910331 - REA PC - 162438



COSTRUIAMO INSIEME IL FUTURO

Principali informazioni e titoli di studio

- Nato a Vimercate (MB) il 4-05-1977.
- Laurea con lode in Ingegneria Meccanica, indirizzo Energia, presso il Politecnico di Milano nell'aprile 2002. Abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere ottenuta nell'ottobre del 2002.
- Dottorato di Ricerca (PhD) in Energetica conseguito con lode presso il Politecnico di Milano nel maggio 2006.

Carriera accademica

- Ricercatore di ruolo in "Sistemi per l'Energia e l'Ambiente" dal 2008, presso il Politecnico di Milano, Dipartimento di Energia.
- Assegnista di Ricerca e collaboratore del Dipartimento di Energetica del Politecnico di Milano e del Consorzio LEAP (Laboratorio Energia e Ambiente Piacenza - un consorzio partecipato dal Politecnico di Milano, con sede a Piacenza) dal 2006 al 2008.
- *Visiting Researcher* al Princeton Environmental Institute (PEI) della Princeton University - New Jersey - USA nell'anno accademico 2002-03 e ancora nello *spring semester* 2007, collaborando alla Carbon Mitigation Initiative (cmi.princeton.edu) diretta dai proff. R. Socolow e S. Pacala.

Attività scientifica

- Svolge attività di ricerca scientifica sui seguenti temi:
 - recupero di materia e di energia da rifiuti;
 - valorizzazione energetica di rifiuti, biomasse e combustibili residuali;
 - sviluppo di codici di simulazione per l'analisi termodinamica di complessi sistemi di conversione energetica (cicli di potenza, gassificazione, combustibili sintetici, etc.);
 - tecnologie per la cattura di CO₂;
 - membrane e reattori a membrana per la produzione di idrogeno da gas di sintesi;
 - energia eolica.
- Su questi temi è responsabile di e/o contributore a contratti di ricerca con varie aziende pubbliche / private, centri di ricerca, cofinanziamenti MIUR (PRIN, FIRB), cofinanziamenti della Regione Emilia Romagna su finanziamenti Europei (FESR 2007-2013, FSE 2007-2013).
- Ricercatore del Laboratorio Energia Ambiente di Piacenza (LEAP), facente parte del Tecnopolo di Piacenza delle Rete Alta Tecnologia dell'Emilia Romagna.
- Membro del comitato scientifico del Centro Studi MatER (Materia ed Energia dai Rifiuti).
- È, per MatER, consulente della Direzione Generale Ambiente Energia e Sviluppo Sostenibile della Regione Lombardia in merito all'analisi di istanze d'autorizzazione per la realizzazione di impianti innovativi di trattamento rifiuti, nonché per l'assistenza scientifica e formativa relativamente al recupero di materia ed energia da rifiuti.
- Revisore per diverse riviste scientifiche internazionali, tra le quali:
 - Waste Management (Elsevier);
 - Applied Thermal Energy (Elsevier);
 - Energy - The International Journal (Elsevier);
 - Resource, Conservation and Recycling (Elsevier);
 - Waste Management and Research (SAGE);
 - Fresenius Environmental Bulletin (Parlar);
 - Oil and Gas Science and Technologies (Technip).

Attività didattica

- Titolare a partire dall'a.a. 2008/2009 di vari corsi del settore scientifico "Macchine e Sistemi per l'Energia e l'Ambiente" del Politecnico di Milano. Attualmente "Macchine" per il corso di Laurea di primo livello in "Ingegneria Meccanica" presso il Polo Territoriale di Piacenza del Politecnico di Milano e "Bioenergy and Waste-to-Energy Technologies" del Master (corso di laurea di secondo livello) internazionale "Energy Engineering for an Environmentally Sustainable World" erogato presso il Polo Territoriale di Piacenza del Politecnico di Milano.
- Dall'Anno Accademico 2010-11 svolge attività didattica nel corso di Master (corso post-laurea): "RIDEF - Energie Rinnovabili, Decentramento, Efficienza energetica" al Politecnico di Milano.
- Relatore e correlatore di diverse Tesi di Laurea per i Corsi di Laurea in Ingegneria Energetica, Meccanica e Ambientale del Politecnico di Milano.
- Tutor accademico per diversi laureandi dei corsi di Laurea di primo e di secondo livello nello svolgimento di tirocini (stage aziendali) curriculari.
- Tutor di candidati al Dottorato di Ricerca STEN (Scienze e Tecnologie Energetiche e Nucleari) del Politecnico di Milano.

Attività professionale

- È stato iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Milano dal 2008 al 2012.
- È responsabile scientifico per il Consorzio LEAP di contratti di consulenza / assistenza scientifica nei seguenti campi:
 - recupero di energia da rifiuti/sottoprodotti;
 - energia eolica;
 - misure di temperatura in camera di post-combustione di termovalorizzatori di rifiuti per la verifica del rispetto del requisito sulla T2s.
- Ha fornito assistenza alla commissione di collaudo del nuovo sistema di trattamento fumi dell'impianto di termovalorizzazione "Silla 2" di Milano.
- È stato membro della segreteria tecnica nella gara d'appalto per la realizzazione del Termovalorizzatore di Torino.
- È stato Consulente Tecnico di Parte in procedimenti civili presso il Tribunale di Milano.

Altre informazioni sui Siti web www.gecos.polimi.it
www.leap.polimi.it
www.mater.polimi.it

Milano, 1° Dicembre 2014

Autorizzo espressamente al trattamento dei miei dati personali ai sensi del D.Lgs. n. 196/2003.

Rebecca Vignani