



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA

## CENTRO INTERDIPARTIMENTALE PER L'ENERGIA E L'AMBIENTE *cIDEA*

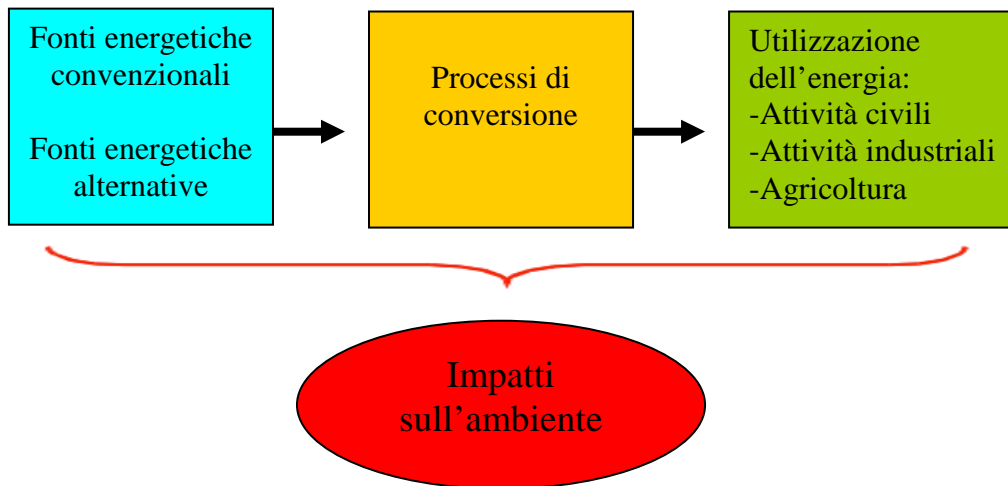
c/o Dipartimento di Ingegneria Industriale  
Via G.P. Usberti, 181/A – 43100 PARMA – Italy  
Direzione: tel.+39 0521 905864; Fax +39 0521 905705

Il CIDEA nasce nel 2005 presso l'Ateneo di Parma come Centro Interdipartimentale di Acquisizione e gestione Dati Ambientali (CIDAM) con il fine principale di **sviluppare e uniformare metodologie di acquisizione, archiviazione e gestione e di rendere disponibili dati** relativi alle diverse matrici ambientali (atmosfera, litosfera superficiale, acque superficiali e sotterranee, biosfera).

Facendo proprie le istanze sempre più significative provenienti dal territorio, dalle istituzioni locali e nazionali, dalle aziende pubbliche e private, dai privati cittadini, ed allo scopo di coordinare e integrare le esperienze e le conoscenze dei Dipartimenti dell'Ateneo di Parma sulle tematiche riguardanti l'energia ed i conseguenti impatti sull'ambiente, nel 2008 il Centro è stato trasformato in Centro Interdipartimentale per l'Energia e l'Ambiente (CIDEA) estendendo le attività di ricerca sopra citate anche alle **tematiche relative alle fonti energetiche esistenti ed utilizzabili sul territorio, ai processi di conversione energetica, alla utilizzazione dell'energia ed agli impatti derivanti sull'ambiente e sugli esseri viventi**. In questa direzione il CIDEA si propone quale **struttura dell'Ateneo di Parma** in grado di fornire, attraverso una concreta sinergia tra le diverse competenze scientifiche e tecniche dei Dipartimenti partecipanti, un supporto concreto ai Soggetti interessati **sia in termini di Ricerca e Sviluppo, che di Formazione ed Educazione** a diversi livelli.

La sede del CIDEA è presso il Campus universitario.

Le competenze che il CIDEA raggruppa riguardano tutti gli aspetti connessi con lo **sfruttamento delle fonti energetiche, i processi di conversione e l'utilizzazione ottimale dell'energia** e con **gli impatti derivanti** da tali attività sull'ambiente e sugli esseri viventi.



Le attività di ricerca e sviluppo vengono sviluppate in collaborazione con numerosi Enti di ricerca regionali e nazionali (tra i quali si possono citare il CNR, l'ENEA), con diverse Università (tra le quali il Politecnico di Milano, l'Università di Bologna, l'Università di Genova, il Laboratorio Energia ed Ambiente di Piacenza), e con Enti locali (la Provincia di Parma, il Comune di Parma ed altri Comuni situati nella provincia, ecc.).

Tali attività riguardano in particolare, tra gli altri, i seguenti aspetti:

➤ **le fonti energetiche primarie:**

- ✓ definizione e valutazione delle fonti energetiche primarie disponibili sul territorio (energia idraulica, eolica, geotermica, energia da biomasse);
- ✓ valutazione degli aspetti tecnici, e logistici legati allo sfruttamento delle fonti energetiche disponibili;
- ✓ studi di fattibilità orientati alle applicazioni di filiera relativi alle diverse fonti disponibili;
- ✓ valutazione dei costi economici ed energetici legati allo sfruttamento delle fonti disponibili;

➤ **i processi di conversione:**

- ✓ studio ed ottimizzazione di impianti tradizionali e non per i processi di conversione energetica (ad es. legati alla produzione di biocombustibili) e per lo sfruttamento delle fonti energetiche disponibili;
- ✓ applicazione delle tecniche finalizzate al controllo ed all'ottimizzazione dei processi di combustione dei combustibili fossili e dei biocombustibili;
- ✓ applicazione delle soluzioni ed applicazioni che permettono un miglioramento delle efficienze di conversione (quali a titolo di esempio la cogenerazione, la trigenerazione, gli impianti di raffrescamento ad assorbimento, ecc.);
- ✓ studi di fattibilità orientati alla integrazione nei sistemi e/o nelle reti energetiche preesistenti di impianti diversi (ad es. che utilizzano fonti energetiche rinnovabili);
- ✓ soluzioni e tecnologie per l'accumulo di energia;

➤ **l'utilizzazione dell'energia:**

- ✓ riduzione dei consumi energetici negli edifici, attraverso lo studio e la valutazione delle diverse soluzioni possibili per migliorare l'efficienza energetica, l'isolamento termico, la gestione degli impianti relativi;

- ✓ riduzione dei consumi energetici nel campo dei trasporti, attraverso la valutazione delle caratteristiche dei mezzi di trasporto, dei costi, delle soluzioni possibili per la mobilità e per una migliore gestione dei flussi di traffico veicolare nell'ambiente urbano ed extraurbano;
- **la valutazione e la riduzione degli impatti sull'ambiente e sugli esseri viventi:**
  - ✓ procedure e metodologie per la Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e lo Studio di Impatto Ambientale (SIA);
  - ✓ valutazione degli effetti degli agenti inquinanti sull'atmosfera, sull'idrosfera e sulla geosfera;
  - ✓ valutazione dei costi ambientali legati al rilascio di agenti inquinanti nell'ambiente;
- **la acquisizione e la gestione dei dati ambientali**, quali indicatori degli impatti:
  - ✓ sviluppo di metodologie di acquisizione e gestione dei dati relativi alle diverse matrici ambientali (atmosfera, litosfera superficiale, acque superficiali e sotterranee, biosfera);
  - ✓ archiviazione e costruzione di un data base di dati ambientali di supporto alle attività di ricerca citate ed a disposizione dei soggetti interessati.

Attualmente fanno parte del CIDEA le seguenti strutture dell'Università di Parma:

- Dipartimento di Biologia Evolutiva e Funzionale
- Dipartimento di Ingegneria Industriale
- Dipartimento di Economia
- Dipartimento di Sanità Pubblica - Sezione di Fisica
- Dipartimento di Scienze Ambientali
- Dipartimento di Scienze della Terra
- Dipartimento di Fisica

A supporto delle attività citate, il CIDEA inoltre svolge da tempo una specifica attività di formazione ed informazione attraverso corsi universitari (impartiti sia nella Laurea triennale che nella Laurea Magistrale in diversi Corsi di Studio di Facoltà diverse), corsi di Master Universitario, e corsi destinati ad operatori del settore. In questo ambito esso si coordina con il CIREA (Centro Italiano di Ricerca ed Educazione Ambientale) che dal 1990 ha sede presso l'Ateneo di Parma.

Nell'ambito di un accordo con l'Agenzia per l'Energia Città di Parma, e con specifico riferimento ai temi individuati, l'Ateneo di Parma attraverso il CIDEA potrà fornire un supporto significativo per l'avvio di attività di ricerca finalizzate a:

1. costituire un polo di valutazione di prodotti e tecnologie in ambito energetico, attraverso:
  - a. le competenze nel campo delle tecnologie attualmente disponibili o in fase di sviluppo per lo sfruttamento delle risorse energetiche presenti sul territorio, l'ottimizzazione dei processi di conversione, la applicazione di soluzioni impiantistiche cogenerative e trigenerative, l'utilizzo di sistemi geotermici a pompa di calore, ecc.;
  - b. le conoscenze e l'esperienza (sia teorica che sperimentale) nella valutazione delle caratteristiche e delle prestazioni di componenti ed impianti quali i sistemi solari termici e fotovoltaici, gli impianti per la refrigerazione, i sistemi per l'accumulo dell'energia;

- c. le competenze (sia teoriche che sperimentali) nel campo della valutazione delle caratteristiche di materiali e tecnologie per la riduzione dei consumi energetici degli edifici, con particolare riguardo agli isolanti ed ai sistemi passivi per il riscaldamento ed il raffrescamento;
  - d. le conoscenze nel campo dell'audit energetico e della valutazione dei consumi energetici degli edifici sia per il riscaldamento che per il raffrescamento;
2. avviare una ricerca sulle potenzialità delle biomasse esistenti sul territorio, orientata in particolare alla definizione ed alla valutazione delle diverse possibili filiere produttive, attraverso:
- a. le conoscenze nel campo dei processi di combustione e di formazione dei composti inquinanti (primari e secondari) derivanti dall'impiego di combustibili fossili e di biomasse;
  - b. le competenze nel campo dei biocombustibili, con particolare riguardo ai processi di produzione, e soprattutto di utilizzazione in impianti motori (motori a combustione interna, impianti cogenerativi, ecc.);
  - c. le competenze nel campo della logistica dei trasporti, dei costi energetici ed ambientali (in termini di impatti) legati allo sfruttamento delle biomasse;
  - d. le conoscenze e le esperienze nel campo della valutazione dell'impatto ambientale derivante dalla mobilità e dai flussi veicolari sia in ambito urbano che extraurbano, con particolare riferimento alle caratteristiche ed all'età dei veicoli circolanti.

Le **risorse** (in termini di strutture e strumentazione) attualmente a disposizione del CIDEA sono diverse; in particolare, presso la sede del CIDEA (situata nel Campus universitario) vi sono:

- un osservatorio meteorologico;
- un sistema di fumigazione con CO<sub>2</sub> (mini-FACE);
- diverse stazioni meteo-climatiche in aree di frana;
- un sun photometer (per la misura dell'irradianza solare).

Presso i Dipartimenti facenti parte del CIDEA si trovano inoltre:

- un laboratorio per analisi chimiche;
- un laboratorio per analisi isotopi stabili;
- un laboratorio di telerilevamento;
- un laboratorio di biochimica vegetale;
- un laboratorio di biotecnologie vegetali.