



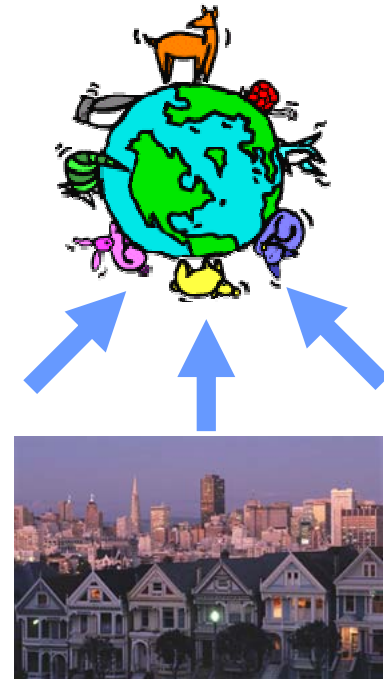
Istituto di Metodologie per l'Analisi Ambientale  
**CNR - Consiglio Nazionale delle Ricerche**

C.da S.Loja, Zona Industriale, I-85050 Tito Scalo (PZ), Italia

# Il contributo della ricerca alla formazione e alla diffusione di una cultura ambientale

***Carmelina Cosmi***

[cosmi@imaa.cnr.it](mailto:cosmi@imaa.cnr.it)



Seminario "Scuola e Ambiente:  
ripensamento ecologico dei saperi e dell'educazione ambientale in Basilicata"

*Potenza, 18 aprile 2008*

**Il contesto e i principali obiettivi dell'educazione ambientale**

**Le politiche di intervento ed il ruolo della ricerca**

**Il CNR-IMAA e le iniziative sul territorio**

**Un esempio applicativo: l'educazione energetica**

**Conclusioni**

La **salvaguardia dell'ambiente e della salute umana** rappresentano attualmente uno dei maggiori problemi che deve essere affrontato attraverso la **gestione integrata ed il miglioramento del territorio in tutte le sue componenti** (aria, acqua, suolo, natura e biodiversità, uso delle risorse, produzione di rifiuti)

## Sviluppo sostenibile



Necessità di considerare la **protezione ambientale** come **parte integrante del processo di sviluppo**, allo scopo di “far fronte alla necessità del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare le proprie esigenze” (*Bruntland G.H., 1990*)

**L'obiettivo fondamentale dell'educazione ambientale è suscitare nei cittadini una maggiore consapevolezza sui problemi dell'ambiente e una volontà di reagire al degrado al fine di ottenere un cambiamento culturale che mira a considerare l'ambiente come risorsa da preservare e a favorire il cambiamento da una cultura consumistica a una cultura della valorizzazione delle risorse naturali.**

# Obiettivi e finalità dell'educazione ambientale

## Principali ricadute:

**Migliorare la conoscenza delle problematiche ambientali** evidenziando le interrelazioni tra fenomeni a scala locale e fenomeni a scala globale

**Favorire comportamenti “sostenibili**, a parità di standard qualitativi

**Favorire la percezione del ruolo del singolo individuo** (responsabilità personale) e dei diritti/doveri in ambito ambientale

**Promuovere** attraverso un processo partecipato e condiviso, **la definizione e l'attuazione di una serie di azioni (“buone pratiche” e comportamenti virtuosi)** finalizzate alla diminuzione dell'impatto antropico sull'ambiente.

**Rafforzare i legami tra cittadini ed istituzioni** attraverso una partecipazione attiva e consapevole nelle scelte di politica ambientale

*Lo "sviluppo sostenibile" è uno degli argomenti più sensibili per la Commissione Europea, che ha previsto schemi di finanziamento atti a favorirlo in termini di innovazioni tecnologiche, politiche di sviluppo a livello internazionale, ecc...*

- ❖ Programmi Internazionali e Comunitari:  
(VII Programma Quadro, IEE, FESR- *INTERREG*, *MED*, *SEES*)
- ❖ Programmi Nazionali  
(PON, Azioni Ambientali,...)
- ❖ Programmi regionali  
(PRS, POR, Piani settoriali)
- ❖ I processi di Agenda 21 locale

L'Unione Europea per raggiungere i propri obiettivi strategici si avvale delle seguenti modalità e strumenti:

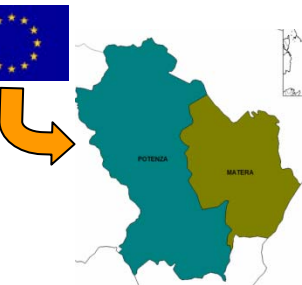
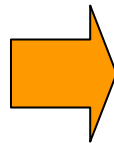
## Modalità



Gestione diretta



Gestione indiretta



## Strumenti

Programmi UE a finanziam. diretto



Intelligent Energy Europe

Assistenza esterna

EuropeAid

Fondi strutturali

FESR (Fondo Europeo di Sviluppo Regionale)  
FSE (Fondo Sociale Europeo)  
Fondo di coesione



# Programmi UE a finanziamento “diretto”

Settimo programma quadro (7°PQ)



## ENERGY RESEARCH in the 7<sup>th</sup> framework programme

Hydrogen and fuel cells  
Renewable electricity generation  
Renewable fuel production  
Renewables for heating and cooling  
CO2 capture and storage technologies for zero  
emission power generation  
Clean Coal Technologies  
Smart energy networks  
Energy efficiency and savings  
Knowledge for energy policy making

I «Programmi quadro» (PQ) sono i principali strumenti finanziari dell'Unione europea per incentivare le attività di ricerca e sviluppo che concernono quasi tutte le discipline

[http://cordis.europa.eu/fp7/home\\_it.html](http://cordis.europa.eu/fp7/home_it.html)

- Salute
- Prodotti alimentari, agricoltura e pesca, e biotecnologie
- Tecnologie dell'informazione e della comunicazione
- Nanoscienze, nanotecnologie, tecnologie dei materiali e processi di produzione
- Energia
- Ambiente (incl. cambiamenti climatici)
- Trasporto (incl. aeronautica)
- Scienze socioeconomiche e umanistiche
- Spazio
- Sicurezza

Environment  
(including Climate change)

- predicting climate, ecological, earth and ocean systems changes;
- tools and technologies for monitoring, prevention and mitigation of environmental pressures and risks including on health;
- sustainability of the natural and man-made environment.

Intelligent Energy  Europe   
[http://ec.europa.eu/energy/intelligent/index\\_en.html](http://ec.europa.eu/energy/intelligent/index_en.html)

### Energy efficiency & rational use of resources (SAVE)

Specific measures in industry & construction and for energy using products; legislative measures

### New & renewable energy sources (ALTENER)

Support for integration of new and renewable energy sources; legislative measures

### Energy in transport (STEER)

Energy efficiency and diversification in transport, renewable fuels; legislative measures



## Obiettivo 3: cooperazione territoriale



### Novità introdotta dalla nuova programmazione comunitaria:

La cooperazione territoriale (Obiettivo 3) passa da *iniziativa comunitaria* ad **obiettivo della politica regionale dell'Unione Europea**, insieme alla **coesione** (Obiettivo 1) e alla **competitività e occupazione** (Obiettivo 2).

Programmi in cui rientra la regione Basilicata



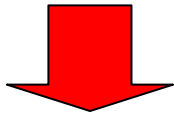
- **Programmi transfrontalieri**, finalizzati alla integrazione dei territori frontaliere interni all'UE;

- **Programmi transnazionali**, suddivisi in spazi di cooperazione. L'Italia è interessata ai seguenti spazi:

- Spazio alpino
- Europa Nord Orientale (CEUS),
- Europa Sud Orientale (SEES),
- Mediterraneo (MED)

- **Programmi interregionali** (tutto il territorio europeo è eleggibile) comprendono:

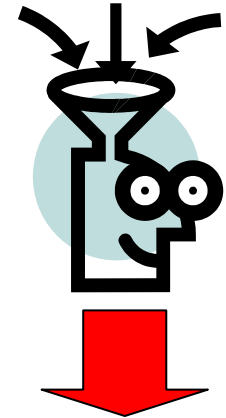
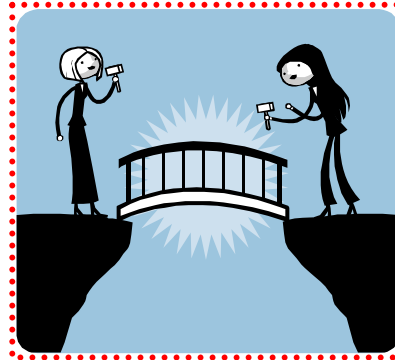
- Interreg IV C - che continua l'esperienza di Interreg III C
- URBACT II – Reti di città
- ESPON II – Schema di sviluppo dello spazio europeo, in attuazione dell'Agenda Territoriale europea
- INTERACT II – attuazione programma di cooperazione



Scarsa conoscenza dell'evoluzione dei fenomeni naturali e delle sinergie con le attività antropiche.

Necessità di integrare varie competenze

## Ruolo della Ricerca



- Proliferare di cattive pratiche nella gestione ed utilizzo delle risorse
- Scarsa informazione ai cittadini

**Colmare i gap informativi** e **promuovere lo sviluppo tecnologico** come mezzo privilegiato per il miglioramento dell'ambiente, del territorio e della qualità della vita dei cittadini **favorendo la disseminazione dei risultati** e **l'utilizzo applicativo e di know-how**, **l'attuazione delle migliori pratiche** e la **cooperazione territoriale**

# Il ruolo della ricerca: **aspetti metodologici** e **ricadute operative**

- **Recepire le nuove sfide scientifiche** ed evidenziare i problemi aperti
- **Aumentare il livello di conoscenza dei fenomeni ambientali** e la consapevolezza degli effetti a scala globale di azioni a scala locale
- **Sviluppare e favorire l'applicazione di strumenti analitici di supporto alle decisioni** in materia ambientale in grado di fornire informazioni quantitative e sintetiche
- **Promuovere lo sviluppo tecnologico** evidenziando il ruolo della tecnologia nella gestione dei problemi ambientali
- **Sviluppare programmi di ricerca con ricadute applicative misurabili** alle varie scale (e.g. Target di miglioramento della qualità dell'aria, diffusione delle FER)
- **Promuovere il coinvolgimento degli attori locali** nei programmi europei e l'internazionalizzazione delle PMI
- **Promuovere** attraverso una maggiore informazione agli utenti, **l'uso di nuove tecnologie ed abitudini di vita "sostenibili"**
- **Formare figure professionali altamente specializzate** di supporto nella gestione dell'ambiente e del territorio (tutela e prevenzione del rischio ambientale, gestione razionale delle risorse, valorizzazione degli usi e degli assetti territoriali, progettazione e management di nuove tecnologie).

L'Istituto di **Metodologie per l'Analisi Ambientale (IMAA)** è un Istituto del [Consiglio Nazionale delle Ricerche](#) (CNR)

che si caratterizza per un'ampia esperienza nel settore delle problematiche ambientali, le cui principali attività di ricerca possono essere raggruppate in:

- **Osservazioni della Terra dal suolo, da aereo e da satellite** per lo studio dell'atmosfera, idrosfera, litosfera e biosfera e delle loro interazioni, per lo sviluppo delle applicazioni meteo-climatiche e per la previsione, prevenzione e mitigazione dei rischi;
- **Caratterizzazione chimico-fisica di suolo e sottosuolo;**
- **Sviluppo di tecniche avanzate di monitoraggio ambientale** basate sull'integrazione di metodiche chimico-fisiche, biologiche e geologiche, in situ ed in remote sensing;
- **Modellistica e pianificazione energetico - ambientale;**
- **Sviluppo di strumentazione ottica innovativa e sistemi interoperabili** per l'acquisizione, l'archiviazione ed il processamento di dati satellitari.



**L' IMAA è caratterizzato da:**

- una **forte partecipazione a progetti di ricerca nazionali** ed internazionali (contratti attivi per oltre 8MEuro per il prossimo triennio)
- una **elevata produttività scientifica** (oltre 100 articoli su riviste internazionali del settore nel triennio 2003-2005)
- una azione costante di **supporto e trasferimento tecnologico al sistema degli utenti finali**





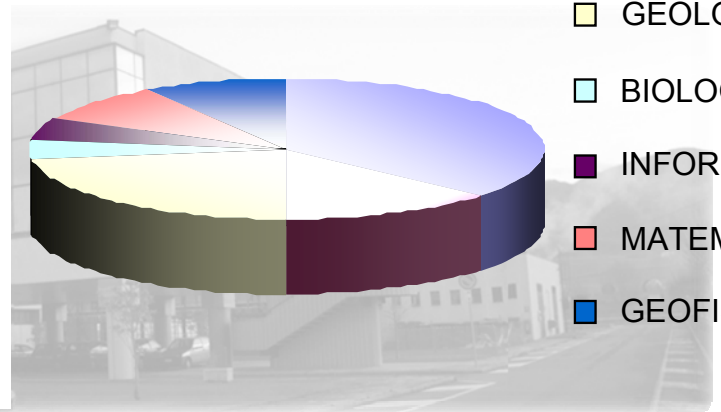
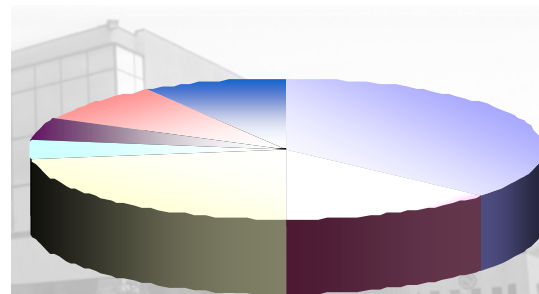
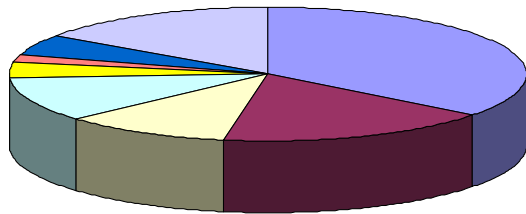
Staff a tempo indeterminato:	37
Staff a tempo determinato:	18
Assegnisti di ricerca:	11
Assegnisti universitari con cofinanziamento CNR:	11
Personale universitario associato o in via di associazione:	4
Collaboratori di ricerca CNIT che svolgono la loro attività presso l'IMAA:	2
Dottorandi:	5
Collaboratori di ricerca:	16

## RIPARTIZIONE

- Staff a tempo indeterminato
- Staff a tempo determinato
- Assegnisti di ricerca
- Assegnisti con cofinanziamento della Regione Basilicata (GEL)
- Personale universitario associato o in via di associazione
- Collaboratori di ricerca CNIT che svolgono la loro attività presso l'IMAA
- Dottorandi
- Collaboratori di ricerca

## AREE DI PROVENIENZA

- FISICI
- INGEGNERI
- GEOLOGI
- BIOLOGI
- INFORMATICI
- MATEMATICI
- GEOFISICI





# Principali progetti di ricerca nazionali ed internazionali

- INTEGRATED PROJECT NEEDS *“New Energy Externalities Developments for Sustainability”* (U.E.)
- STREP PROJECT GRIDCC *“Grid-enabled Remote Instrumentation with Distributed Control and Computation”* (U.E.)
- INTEGRATED PROJECT EURORISK/PREVIEW *“Prevention, Information and Early Warning pre-operational services to support the management of risks”* (U.E.)
- CALVAL of ENVISAT *“Ground based observations of Water Vapour and Aerosol for the validation of ENVISAT products”* (ESA)
- IASI PROJECT *“Radial predicting filters and kriging to recover clear column from IASI radiances - Phase 2 contract”* (EUMETSAT)
- ARM-Site project *“Implementation of ARM (Atmospheric radiation measurements) SITE”* (MIUR).  
(esempio di best practice, vedere sito del MIUR)
- *Research industrial Project COS(OT) “Sviluppo dei distretti industriali per le osservazioni della terra”* (MIUR)
- *Project REVILAB* (MIUR)
- *Project Hydrogeosite* (MIUR)
- *Projects: MORFEO, VULCANI and SEISMASS* (Italian Space Agency)





- Lidar
- Radiometria e Interferometria
- Telerilevamento da aereo e da satellite
- Tecniche integrate di monitoraggio chimico-fisico e biologico
- Geofisico
- Pianificazione e modellistica ambientale
- Geochimica e Mineralogia ambientale
- Biochimica







- **Campo sperimentale per la misura della radiazione atmosferica e la validazione dei dati satellitari**
- **Sistema per l'archiviazione ed il processamento dei dati satellitari**
- **Sistemi di mezzi mobili per misure:**
  - Lidar
  - Interferometriche e radiometriche
  - Geochimiche e mineralogiche
  - Chimico-fisiche e mineralogiche
- **Hydrogeosite**





***L'IMAA costituisce un volano per l'avvio di processi di innovazione tecnologica in Regione Basilicata avendo un forte e consolidato rapporto con il sistema territoriale con il sistema produttivo locale che trae profitto dall'inserimento dell'IMAA in un ampio e qualificato contesto internazionale nel settore della ricerca e dell'innovazione tecnologica.***

- 1. Rapporti con il Sistema Territoriale ed azioni di supporto al sistema degli utenti finali**
- 2. Significativa presenza nell'ambito di progetti di ricerca industriale ed una forte collaborazione con il sistema imprenditoriale**
- 3. Partecipazione a programmi di Alta Formazione in collaborazione con il sistema universitario**
- 4. Promozione di eventi tematici e di iniziative per la diffusione della cultura scientifica**
- 5. Spin – off di ricerca**





## 1. Sistema Territoriale

E' Centro di Competenza per il Dipartimento della Protezione Civile

Collaborazioni con:

- Regione Basilicata
- APAT, ARPAB, ARPA Lombardia, ARPA Emilia Romagna
- Autorità di Bacino della Regione Basilicata
- Provincia di Potenza
- Dipartimento Attività Produttive e Politiche delle Imprese della Regione Basilicata

L'IMAA-CNR attraverso il **Consorzio TeRN** partecipa al **Centro di Competenza Tecnologica "IMPRESAMBIENTE"** nel settore del rischio ambientale per la promozione dell'innovazione tecnologica e della competitività delle imprese





## 2. Progetti di ricerca industriale e collaborazione con il sistema imprenditoriale

### ■ Collaborazioni con:

- Consorzio per lo Sviluppo Industriale della Provincia di Potenza
- PMI e Consorzi di PMI (COS(OT), Navigate Consortium, CREATEC, etc.)
- Confindustria Basilicata
- Sviluppo Italia Basilicata

- Promotore del Progetto di ricerca industriale ***“COS(OT) Sviluppo dei distretti industriali di Osservazioni della Terra”*** del MIUR.

- E' socio fondatore del Consorzio TeRN ***“Tecnologie per le Osservazioni della Terra e i Rischi Naturali”***, il cui obiettivo principale è la realizzazione di un **distretto tecnologico** in Regione Basilicata sui **rischi naturali ed ambientali**

- Promotore del **Progetto “TERN”**, che vede il coinvolgimento di IMAA-CNR, ARPAB, RELUIS, TELESPAZIO e CREATEC in attività di ricerca industriale e sviluppo precompetitivo





## 3. Programmi di Alta Formazione in collaborazione con il sistema universitario, il sistema scolastico e con la Pubblica Amministrazione

### ■ Finanziamento di Borse di Studio nell'ambito dei seguenti Corsi di Dottorato :

- *"Metodi e Tecnologie per il Monitoraggio Ambientale"* dell'Univ. degli Studi della Basilicata,
- *"Ingegneria dell' Ambiente"* dell'Univ. della Basilicata;
- *"Scienze Fisiche"* dell'Univ. di Bologna;
- *"Ingegneria Informatica ed Automatica"* dell'Univ. degli Studi Federico II
- *"Scienze della Terra"* dell'Univ. di Bari.

### ■ Percorsi formativi:

- Polifunzionale
- COS(OT)
- MEMA Università Bocconi
- PARSEC (**P**ubblica **A**mministrazione: **R**icerca e **S**viluppo tecnologico per un'**E**voluzione **C**ompetitiva)





## ■ Progettazione e management di IFTS:

- Tecnico superiore per il monitoraggio dei territori rurali con rilevazione delle situazioni a rischio ambientale e delle caratteristiche di produttività
- Tecnico superiore per il monitoraggio e la gestione del territorio e dell'ambiente orientato al dissesto idrogeologico
- Tecnico superiore per il monitoraggio e la gestione del territorio e dell'ambiente orientato al risparmio energetico





## 4. Promozione di eventi tematici e di iniziative di orientamento e diffusione della cultura scientifica:

### ■ Giornate informative per il trasferimento tecnologico

- Innovazione tecnologica e competitività: il ruolo della Pubblica Amministrazione
- La consulenza del CNR in materia ambientale al servizio del territorio
- Ricerca industriale nel settore ambientale: strumenti di sostegno ed opportunità di finanziamento
- La ricerca crea impresa: strumenti di supporto e casi concreti di spin-off ad alto contenuto tecnologico
- Attività del CNR nei Programmi Europei e nuove opportunità per il VII Programma Quadro
- La creazione di imprese innovative per la prevenzione, il monitoraggio e la mitigazione dei rischi naturali e antropici: i modelli di successo

### ■ Seminari di divulgazione/aggiornamento presso la sede IMAA di Tito Scalo

### ■ Partecipazione alle Settimane della Cultura Scientifica (visite guidate ai laboratori)

### ■ Partecipazione a Trend EXPO

- Ciclo di seminari con il Liceo Scientifico di Marsico Nuovo nell'ambito di un programma di collaborazione per la promozione delle attività didattiche e di divulgazione scientifica sul tema "NUOVE TECNOLOGIE DI OSSERVAZIONE DELLA TERRA PER LO STUDIO DEI RISCHI NATURALI".





## 5. Spin-off di ricerca

- Sono stati promossi e avviati **spin-off di ricerca**, frutto dell'iniziativa di ricercatori e assegnisti CNR-IMAA

*(Bando Regione Basilicata – Asse III Misura III.D.1.4)*

### Spin-off CNR-IMAA:

- TOMOGEA
- MEOGEO
- GEOSPAZIO
- CHOROTECH





## Il Problema

**Il legame fra fenomeni d'inquinamento e produzione ed uso di energia è evidente.**

☒ La combustione di fonti fossili per la produzione d'energia provoca l'emissione di inquinanti in atmosfera che contribuiscono al degrado della qualità dell'aria ed all'effetto serra.

☒ Oltre l'80% delle emissioni di gas serra è riconducibile alla produzione e al consumo di energia, di cui circa il 40% derivante dai settori Residenziale e Terziario.



## **INQUINAMENTO ATMOSFERICO:**

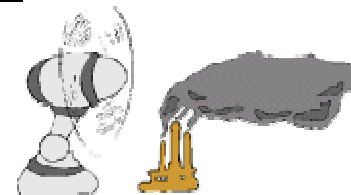
E' definito come l'accumulo nell'aria di sostanze in concentrazioni tali da provocare danni temporanei o permanenti a uomini, animali, piante e beni.



### **Aspetti a scala globale**

Coinvolgono l'intera atmosfera terrestre

- ☒ **Riscaldamento globale**
- ☒ **Riduzione dello strato di ozono**
- ☒ **Piogge acide**



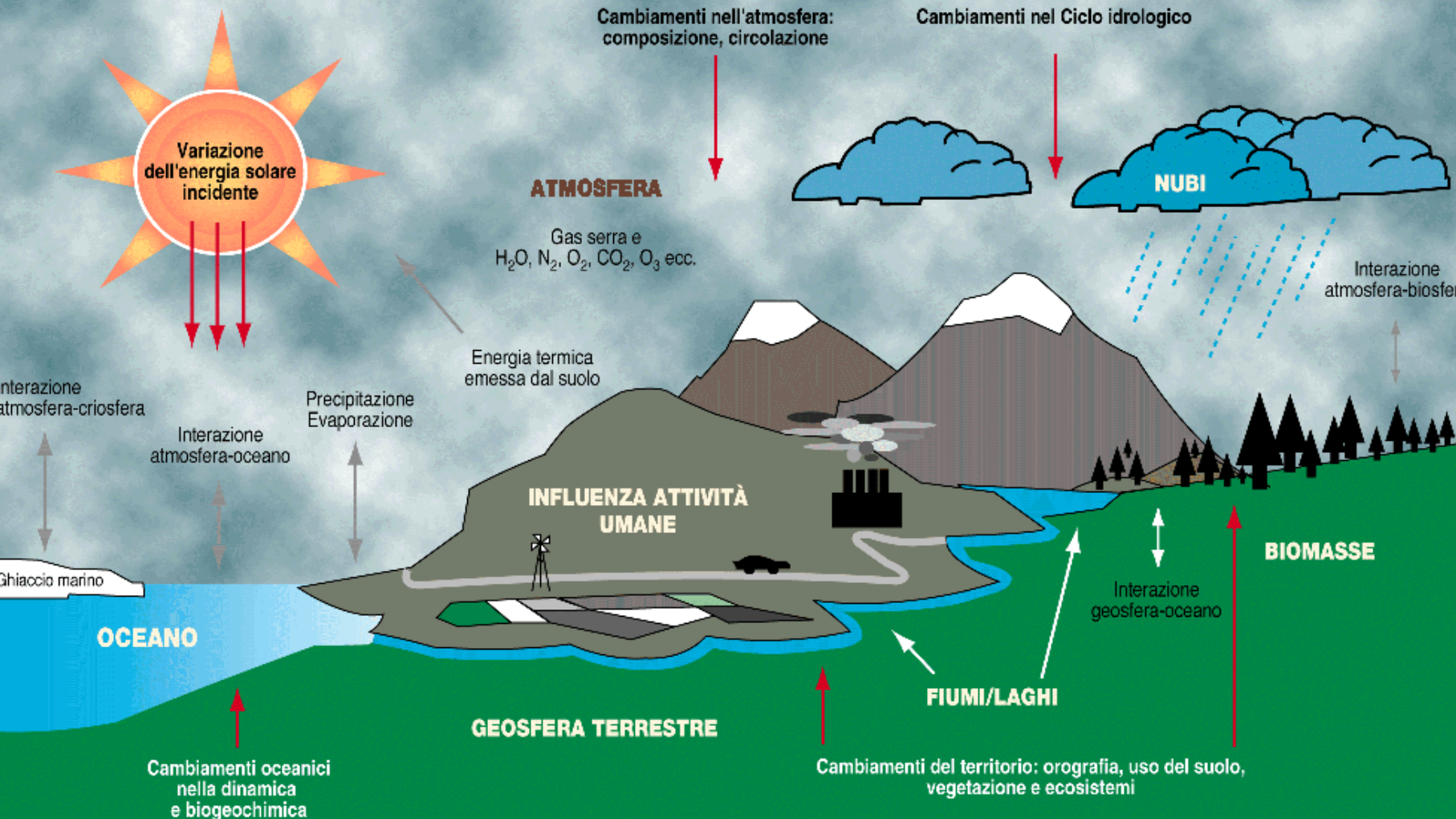
### **Aspetti a scala locale**

Effetti soprattutto in prossimità delle sorgenti

- ☒ **Piogge acide**
- ☒ **Smog (Classico e fotochimico)**
- ☒ **Cambiamenti del microclima**

# Il "problema ARIA": aspetti a scala globale

## Possibili effetti del riscaldamento globale





## L'uso "Intelligente" dell'Energia

**È importante conoscere in quali ambiti e in quali modi è possibile risparmiare energia e diminuire l'uso dei combustibili fossili:**

**Potenziamento delle infrastrutture per la produzione di energia da fonti rinnovabili (eolico, fotovoltaico, solare termico, geotermia, biomasse)**

**.... Ma soprattutto....**



**Migliorare l'efficienza energetica** attraverso l'utilizzo di elettrodomestici e sistemi di riscaldamento più efficienti, dispositivi e misure di risparmio energetico

**Adottare comportamenti e stili di vita responsabili.**



*Migliorare l'efficienza energetica significa adottare nuove tecnologie e diverse abitudini nella vita quotidiana che permettono di migliorare la qualità dell'ambiente.*



## Il ruolo della scuola:

**La scuola** come parte di un territorio dove interagiscono e si intrecciano aspetti fisici, sociali e culturali, **è un soggetto privilegiato per la diffusione delle informazioni in campo ambientale.**

Inoltre, **può avere un ruolo chiave nella sperimentazione di pratiche di sostenibilità** che possono riguardare sia aspetti infrastrutturali (adeguamento degli impianti o dell'edificio, utilizzo funzionale degli spazi) che comportamentali (definizione di pratiche e comportamenti orientati al risparmio energetico e delle risorse finalizzate ad improntare alla sostenibilità i vari aspetti della vita scolastica).

L'**obiettivo principale** del Programma Intelligent Energy - Europe è **contribuire ad un approvvigionamento energetico per l'Europa sicuro, sostenibile e competitivo**, attraverso la promozione dell'uso di energia da fonti rinnovabili e la diversificazione delle fonti energetiche in tutti i settori (conversione e domanda)

Il Programma finanzia azioni e progetti specificamente indirizzate all'**educazione ambientale (Energy Intelligent Education)** volti al *superamento delle barriere non tecnologiche per l'uso efficiente dell'energia* con il coinvolgimento delle istituzioni e del sistema educativo, incoraggiando lo scambio di informazioni, esperienze, risultati e di know-how ed in generale **stimolando la diffusione delle migliori pratiche e delle migliori tecnologie** a livello comunitario, attraverso reti di cooperazione (operational networks)




## Alcuni obiettivi operativi:

- **Promuovere l'educazione energetica sostenibile** nel sistema scolastico Europeo, mobilitando i principali attori in campo energetico a livello locale, nazionale ed europeo (istituzioni pubbliche e private, decisori politici, associazioni, etc)
- **Promuovere lo scambio di esperienze** tra nazioni che hanno integrato l'educazione energetica nei curricula e quelle che non lo hanno ancora fatto.
- **Promuovere l'uso di attrezzature didattiche**, in particolare di quelle sviluppate nell'ambito dei programmi IEE (fare per imparare)
- **Accrescere la consapevolezza** verso scelte energetiche sostenibili tra insegnanti ed educatori
- **Stabilire e rafforzare la cooperazione** tra organizzazioni attive nel campo dell'educazione energetica al fine di promuovere la competizione per una scuola più efficiente





# Fare per imparare: Il Progetto IEE Active Learning

Intelligent Energy  Europe



[http://www.consortium4al.eu/project\\_summary.html](http://www.consortium4al.eu/project_summary.html)

**Active Learning** è un progetto triennale iniziato nel gennaio del 2006 volto a favorire lo sviluppo e l'uso di strumenti interattivi per l'educazione energetica nella scuola primaria.



**Partnership: 16 partecipanti**

[NO, BE, FR, IT, UK, FI, SE, LT, PL, HU, SI, BG, CZ]

Il progetto è basato sulle raccomandazioni del Documento sull'Educazione Energetica Sostenibile ed è prevista una stretta collaborazione e coordinamento con progetti e network analoghi (SPARE Project, Kids Corner/ManagEnergy, FEE/Eco-Schools).



## Obiettivi principali:

Riduzione dei consumi e promozione dell'uso efficiente dell'energia, fonti rinnovabili e trasporti mediante attività interattive e sperimentali (Active Learning - AL) in cui il monitoraggio energetico costituisce una base fondamentale.

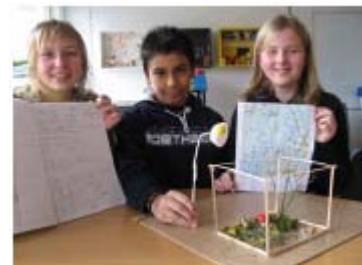
Promuovere la consapevolezza ed il coinvolgimento dei bambini delle scuole elementari (gli attori del futuro energetico) attraverso attività ludico-educative.

Favorire lo scambio di informazioni ed esperienze tra paesi con realtà energetiche differenti.



## Principali risultati attesi:

- **Aumento della conoscenza** relativamente agli usi energetici
- Cambiamenti nei comportamenti
- **Riduzione dei consumi energetici nella scuola e nel residenziale** attraverso la partecipazione attiva al progetto.
- **Realizzazione di un toolkit** educativo disponibile in internet





**L'interdisciplinarietà delle problematiche** ambientali **richiede un'integrazione delle varie competenze** per una piena comprensione dei fenomeni e delle loro ricadute.

**L'educazione ambientale è lo strumento** privilegiato **per promuovere** e diffondere la conoscenza e **il rispetto verso la natura e sviluppare un'etica della responsabilità**

**Tutti gli ambiti educativi** (famiglia, scuola, sport, informazione, comunicazione) **devono favorire lo sviluppo una nuova cultura della sostenibilità e di capacità critiche** in grado di indirizzare i giovani verso scelte consapevoli

**La scuola,** come luogo di formazione e stimolo culturale, **ha un ruolo centrale per la sperimentazione di pratiche di sostenibilità** che servano da esempio per l'intera comunità.

**Un approccio operativo** suscita l'interesse degli allievi e **facilita il coinvolgimento di utenti finali con una forte inerzia al cambiamento, come il Residenziale ed il Terziario**

In tale contesto, **la ricerca deve supportare la diffusione di una cultura ambientale** favorendo le occasioni di approfondimento e di incontro e lo sviluppo di **attività di trasferimento dei risultati.**



**YOU ARE  
IMPORTANT!**

***The heart was the key to open the children's  
minds for energy saving in the Active Learning  
Project introduction.***

***My own actions matter!***