

Corso di formazione ambientale

'Progettazione eco-compatibile, metodologie e strumenti per  
l'innovazione ed il miglioramento dei cicli produttivi'

Roma - 16 febbraio 2005

Le attività di Promozione della Formazione  
Ambientale di APAT

Ing. Gaetano Battistella

Dirigente del Servizio

'Promozione della Formazione Ambientale'

APAT

# Indice

1. Introduzione
2. Le attività APAT per la Formazione Ambientale
3. Le attività del Servizio per la Promozione della Formazione Ambientale
4. Il Corso 'Progettazione eco-compatibile, metodologie e strumenti per l'innovazione ed il miglioramento dei cicli produttivi'
5. Il prototipo di Formazione Ambientale a Distanza per il Corso
6. Riferimenti

# 1. Introduzione

I Ministri dell'Ambiente della Regione UN.E.C.E. hanno approvato a Kiev nel 2003 uno *Statement* sull' 'education' (educazione, formazione e ricerca) allo sviluppo sostenibile, in cui si afferma la necessità di promuovere tale fattore 'chiave' di cambiamento, come elemento di base, insieme alla ricerca, della 'Good governance'.

I Ministri hanno, inoltre, rivolto un invito all'UN.E.C.E., all'UNESCO, ed al Consiglio Europeo per sviluppare una "Strategia regionale" con l'obiettivo, sia per i cittadini che per la società civile e le Autorità Pubbliche, di sviluppare e rafforzare le capacità di giudicare e scegliere a favore dello sviluppo sostenibile, nelle sue accezioni ambientale, sociale ed economico, aumentando le competenze per raggiungere una vita salubre e produttiva in armonia con la natura.

In sede UN.E.C.E. una Task Force ha finalizzato un programma di lavoro ed un documento in cui è stata concordata una strategia regionale europea sulla 'education' ambientale.

# 1. Introduzione

In tale documento la strategia, per lo sviluppo dell' 'education' ambientale persegue i seguenti fini:

- ✓ Migliorare le pratiche di produzione e consumo
- ✓ Migliorare gli stili e le attitudini comportamentali
- ✓ Migliorare le informazioni, la partecipazione ai processi decisionali e promuovere una più profonda e vasta consapevolezza ambientale
- ✓ Promuovere una 'education' continua e permanente
- ✓ Sviluppare capacità di 'problem solving' e promuovere le buone pratiche ed il 'networking'

In questo ambito rivestono un ruolo importante sia gli educatori, nel facilitare la comunicazione tra le Autorità e la società civile, sia gli allievi di ogni livello, nello sviluppare capacità critiche e di riflessione, ed i progressi raggiunti saranno oggetto di verifica e discussione alla Conferenza

# 1. Introduzione

In Europa la Commissione Ambiente ha fissato le sue priorità per i prossimi anni:

1. il dibattito sulle sostanze chimiche, nel negoziare la strategia sulle sostanze chimiche, facendo riferimento alla proposta REACH relativa alla registrazione, valutazione e autorizzazione delle sostanze chimiche, identificando una esigenza di studi sulle conseguenze del sistema;
2. i problemi del cambiamento climatico, che vedono i trasporti, l'utenza domestica e l'industria impegnate con eguali responsabilità nei fenomeni di mitigazione dell'inquinamento atmosferico e delle relative conseguenze;
3. la attuazione delle leggi attuali, nei settori come la gestione dei rifiuti, l'acqua e l'aria, proteggendo la biodiversità, valutando l'impatto ambientale e promuovendo imprese ecologiche e lo sviluppo sostenibile;
4. la comunicazione ambientale, per raggiungere un pubblico di cittadini più vasto sui temi della tutela ambientale.

## 2. Le attività APAT per la Formazione Ambientale

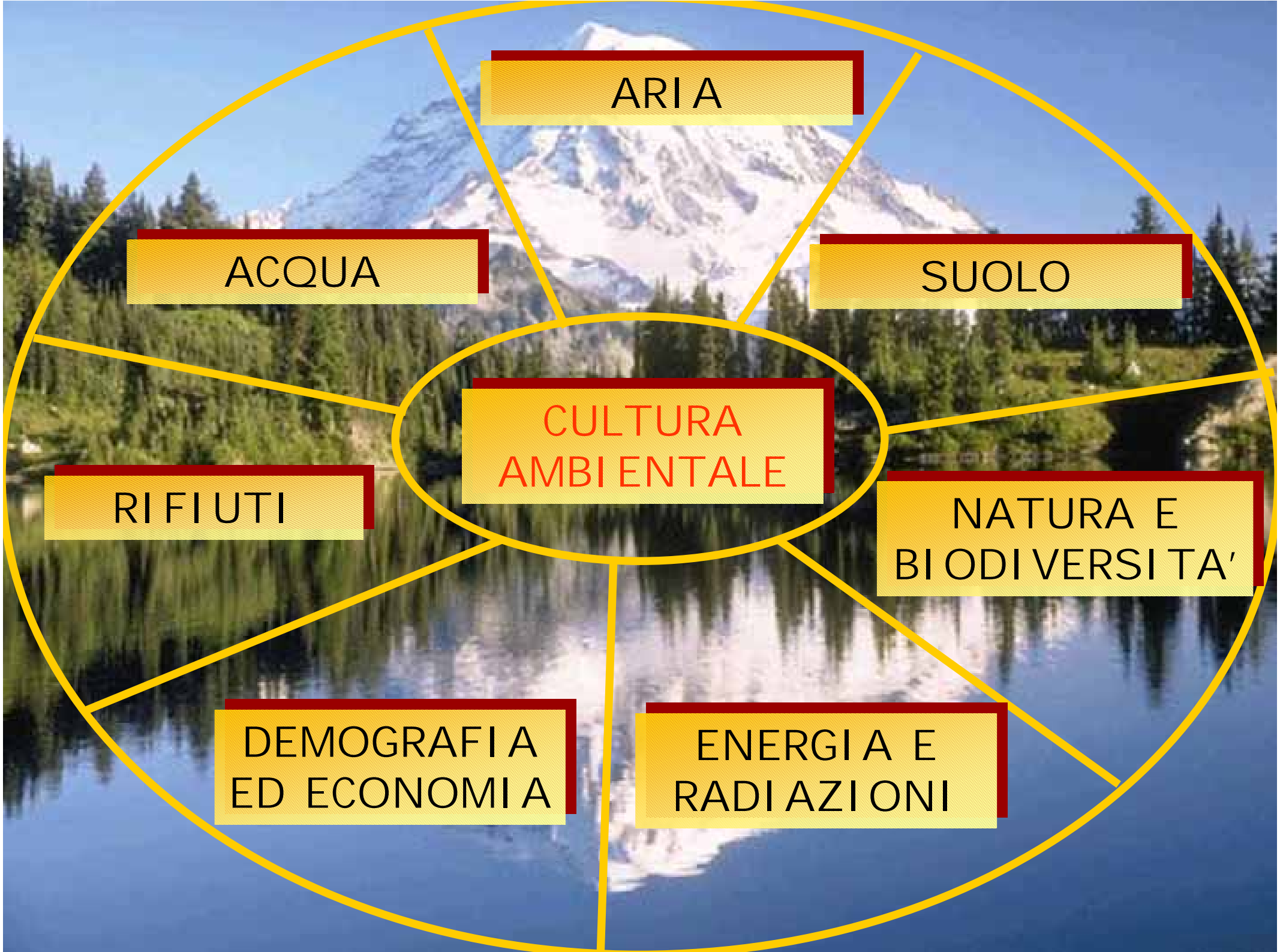
APAT, attraverso il Servizio Promozione della Formazione Ambientale, svolge attività nel campo della formazione ed educazione ambientale.

In particolare svolge attività:

- tecnico-scientifiche di interesse nazionale connesse all'esercizio delle funzioni pubbliche di protezione dell'ambiente nella elaborazione, verifica e promozione di programmi di divulgazione e formazione ambientale
- di indirizzo e coordinamento tecnico nella formazione ambientale nei confronti delle Agenzie ambientali per rendere omogenee a livello nazionale le metodologie operative per l'esercizio delle competenze ad esse spettanti
- di consulenza e supporto tecnico-scientifico per la formazione ambientale al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e, tramite convenzioni, ad altre Amministrazioni e Enti Pubblici

### 3. Le attività del Servizio Promozione della Formazione Ambientale

- Il Servizio Promozione della Formazione Ambientale promuove lo sviluppo di capacità professionali e di approfondimento della competenza tecnico-scientifica, attraverso programmi e progetti volti alla crescita ed alla diffusione delle conoscenze in campo ambientale in Italia.
- In tale contesto effettua attività nelle seguenti aree:
  - ✓ Stage e tirocini
  - ✓ Divulgazione e corsi di formazione (azioni di assistenza tecnica)
  - ✓ Piccoli Comuni
  - ✓ Figure professionali
  - ✓ Formazione ambientale a distanza
  - ✓ Educazione ambientale



ARIA

ACQUA

SUOLO

CULTURA  
AMBIENTALE

RIFIUTI

NATURA E  
BIODIVERSITA'

DEMOGRAFIA  
ED ECONOMIA

ENERGIA E  
RADIAZIONI



### 3. Le attività del Servizio Promozione della Formazione Ambientale

A partire dal 1998 il Servizio Promozione della Formazione Ambientale ha avviato un'attività di sviluppo della formazione ambientale attraverso l'attivazione di percorsi di stages e tirocini per giovani neolaureati in varie discipline universitarie.

Le tesi prodotte sono pubblicate annualmente nel documento "La formazione ambientale attraverso stages" ora disponibile in lingua italiana ed inglese e sono raccolte nella banca dati dei 'Profili professionali per la protezione dell'ambiente' che sarà presto disponibile sul sito web di APAT.

Sino ad oggi sono stati realizzati più di 250 stages nelle diverse aree tematiche di carattere ambientale.

### 3. Le attività del Servizio per la Promozione della Formazione Ambientale

A partire dal 1994 sono stati realizzati numerosi corsi di formazione ambientale -in termini di azioni di assistenza tecnica- in relazione a temi aventi carattere di emergenza ambientale, innovazione tecnologica, a supporto del Sistema agenziale o del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio:

- 1998 Parlare in pubblico
- 1998 Biomonitoraggio sulla qualità dell'aria
- 1999 Emergenza Rifiuti
- 1999 Sviluppo abilità manageriali
- 1999 Recupero dei suoli contaminati con tecniche di *Bioremediation*
- 1998/1999 Pass 2 Sviluppo delle competenze per l'accesso ai Fondi Strutturali Europei (Progettista)
- 1999/2000 Pass 3 Sviluppo delle competenze per l'utilizzo dei Fondi Strutturali Europei (Gestore, Monitore)

### 3. Le attività del Servizio per la Promozione della Formazione Ambientale

- 2000 Introduzione alle tematiche ambientali (L'ambiente, L'inquinamento ambientale)
- 2000 Analisi e campionamento (Qualità delle acque superficiali, Qualità dell'aria, Analisi di laboratorio, Principi di chimica organica, Sistemi di gestione ambientale)
- 2000 Tecnologie di bonifica (Caratterizzazione dei siti inquinati, Gestione e trattamento dei rifiuti, Gestione e bonifica dei siti inquinati, Gestione e trattamento delle acque reflue, Fitodepurazione, Sicurezza, Topografia e cartografia, Tecnologie di saldatura, Gestione dei lavori, Ingegneria naturalistica e recupero ambientale)
- 2000 Informatica ambientale (Hardware, Software, Networks)
- 2001 Applicazione del metodo Indice di Funzionalità Fluviale per la valutazione della qualità dell'ecosistema fluviale
- 2001-2002 Censimento e classificazione di siti potenzialmente inquinati
- 2003 Sistemi Informativi Geografici Territoriali (G.I.S.) realizzato anche attraverso formazione a distanza

### 3. Le attività del Servizio per la Promozione della Formazione Ambientale

2004 Conservazione della biodiversità nella rinaturalizzazione e risanamento ambientale

2004 Geostatistica applicata (2 edizioni del corso base)

2004 Esperti di analisi e valutazione in tema di impatto ambientale

Corsi di formazione ambientale in previsione per il 2005:

'Progettazione eco-compatibile, metodologie e strumenti per l'innovazione ed il miglioramento dei cicli produttivi'

"Organismi geneticamente modificati".

Sistemi di supporto alle decisioni per la protezione dell'ambiente' (corso master).

### 3. Le attività del Servizio per la Promozione della Formazione Ambientale



Formazione  
ambientale  
in campo

Costruzione di una  
vasca per lo  
smaltimento dei rifiuti



### 3. Le attività del Servizio per la Promozione della Formazione Ambientale



Formazione  
ambientale  
in campo

Cantiere di ingegneria  
naturalistica



### 3. Le attività del Servizio per la Promozione della Formazione Ambientale



Aula di Informatica territoriale

### 3. Le attività del Servizio per la Promozione della Formazione Ambientale



Formazione  
ambientale  
in campo

Attività di laboratorio per  
analisi e campionamento





### 3. Le attività del Servizio per la Promozione della Formazione Ambientale

Nel 2005 i corsi di formazione ambientale previsti sono:

✓ Progettazione eco-compatibile, metodologie e strumenti per l'innovazione ed il miglioramento dei cicli produttivi', rivolto alla comunicazione dei risultati del Gruppo di Lavoro interagenziale omonimo ed alla diffusione dei contenuti dei prodotti promozionali promossi da APAT nel campo della formazione ambientale con riferimento alla tematica del 'Life Cycle Assessment', con contributi anche di Esperti ed Professori Universitari impegnati a sviluppare attività formativa in questo campo;

✓ Organismi geneticamente modificati (OGM), per conto del MATT, rivolto alla considerazione degli aspetti relativi al loro rilascio deliberato sul territorio ed alle attività ispettive connesse;

✓ Sistemi di supporto alle decisioni per la protezione dell'ambiente (Corso master), proposta formativa di carattere evolutivo delle attività corsuali promosse da APAT, in cui presumibilmente confluiranno molti di contributi dei corsi finora promossi, secondo una progettazione che preveda ed inviluppi gli argomenti ritenuti di maggiore valenza e spessore ai fini della protezione dell'ambiente.

Corso in 'Outdoor'

Parco del Vesuvio



Corso in 'Outdoor'

Friuli Venezia Giulia - Lago di Sauris

### 3. Le attività del Servizio per la Promozione della Formazione Ambientale

Il Progetto Piccoli Comuni è una nuova attività volta alla diffusione di informazioni e formazione ambientali a livello di piccoli Comuni (inferiori ai 2.000 abitanti) secondo la recente legge italiana al fine di avviare una attiva comunicazione ambientale attraverso appropriate metodologie e strumenti.

I problemi ambientali dei piccoli Comuni e Comunità, che rappresentano più del 45% dei Comuni italiani e più del 30% del territorio, vengono affrontati attraverso lo sviluppo di una metodologia ad hoc 'Ecocatasto, Ecopiano ed Ecobilancio', seminari a livello locale, collegamento con i cittadini sui principali aspetti ambientali attraverso un banca dati disponibile on-line sugli indicatori ambientali suddivisi per aree tematiche e servizi di assistenza tecnico-scientifica.

### 3. Le attività del Servizio per la Promozione della Formazione Ambientale

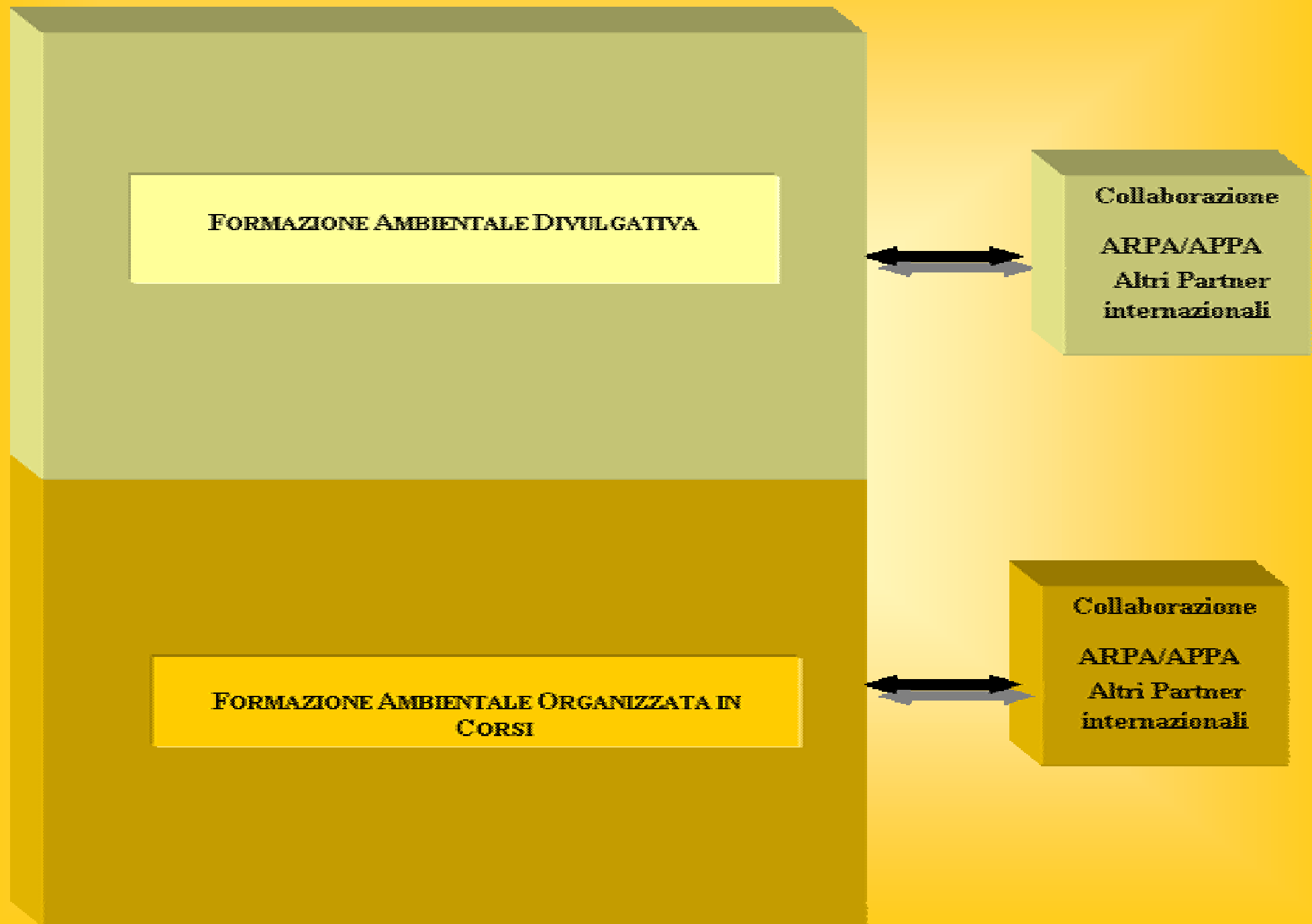
Il Settore Educazione ambientale svolge attività finalizzate alla diffusione della conoscenza e della cultura ambientale, ed in particolare:

- Cura la partecipazione a progetti nazionali ed internazionali finalizzati allo sviluppo di programmi di educazione ambientale rivolti a differenti tipologie di destinatari (tra cui il 'Progetto Flepy' ed il progetto 'School Flower');
- Assicura la partecipazione ai lavori del Tavolo Tecnico INFEA nell'ambito della Conferenza Stato - Regioni ed al relativo Tavolo di Alimentazione Culturale;
- Promuove, di concerto con le Agenzie Provinciali e Regionali per la Protezione dell'Ambiente, per mezzo del Gruppo di Lavoro C.I.F.E., attività e progetti di educazione ambientale di valenza nazionale secondo le apposite 'Linee Guida'.

### 3. Le attività del Servizio per la Promozione della Formazione Ambientale

- Esperienze di Formazione ambientale a distanza sono state condotte a livello Europeo attraverso la partecipazione a due progetti Comunitari:
- Il progetto "Sviluppo delle Competenze nei processi di Agenda 21 locale" nell'ambito del Programma U.E. Leonardo da Vinci
- Il progetto "Cooperation and Standard for Life Cycle Assessment" (CASCADE), nell'ambito del Programma Growth
- L'analisi dello stato dell'arte a livello Nazionale, Europeo ed Internazionale della Formazione ambientale on-line e lo studio di fattibilità per la FAD di APAT, che prevede un modello suddiviso in due macro aree: informativa e corsuale
- Un prototipo del sito di formazione ambientale a distanza, basato sullo studio di fattibilità e sui risultati di uno studio volto alla definizione di un format per la pagina web della FAD di APAT

# FAD APAT Schema Generale



# Schema sito e-learning



## Sistema di formazione Ambientale a Distanza APAT

Scelta della tipologia formativa

Formazione Ambientale Divulgativa

Angolo per i più giovani

Formazione Ambientale Organizzata  
in Corsi

Strumenti interattivi

Informazioni su APAT e contatti

Biblioteca on-line  
(pubblicazioni di riferimento dei corsi)

FAQ

News





**APAT**

**FORMAZIONE  
DIVULGATIVA**

**FORMAZIONE  
CORSUALE**

# **Formazione Ambientale a Distanza**

**PROGETTO  
PICCOLI COMUNI**

**ANGOLO  
DEI PIU' GIOVANI**

**CHI SIAMO**

Servizio Promozione della Formazione Ambientale

**LOGIN MAPPA LINKS  
CONTATTI NEWS**

#### 4. Il Corso 'Progettazione eco-compatibile, metodologie e strumenti per l'innovazione ed il miglioramento dei cicli produttivi'

Il Servizio 'Promozione della Formazione Ambientale' ed il Settore 'Analisi Cicli Produttivi' di APAT hanno progettato in collaborazione con il Gruppo di Lavoro interagenziale 'Analisi Cicli Produttivi' il presente corso di formazione ambientale rivolto ad esperti delle ARPA/APPA, di altri Enti ed a professionisti sui temi della progettazione eco-compatibile con particolare riferimento alle metodologie ed agli strumenti per l'innovazione ed il miglioramento dei cicli produttivi.

L'obiettivo del corso è l'approfondimento delle conoscenze tecnico scientifiche sulle metodologie di analisi dei comparti produttivi presenti sul territorio, con particolare riferimento all'impatto sull'ambiente dei processi tecnologici sviluppati.

L'intervento formativo è mirato allo studio di tre macro-aree: l'eco-progettazione, l'analisi ambientale dei cicli produttivi e gli aspetti di gestione degli impianti.

In particolare, viene presentata la metodologia di analisi dei comparti produttivi sviluppata e validata nel corso degli anni con l'applicazione a molti casi di studio dal Gruppo di Lavoro interagenziale APAT-ARPA costituito fin dal 1997.

## 4. Il Corso 'Progettazione eco-compatibile, metodologie e strumenti per l'innovazione ed il miglioramento dei cicli produttivi'

Il corso è costituito da 2 moduli formativi della durata di tre giornate, coadiuvati da tutoraggio e formazione a distanza, e si svolge con la seguente organizzazione:

### I modulo:

il 16 e 17 Febbraio 2005 presso la Sede APAT di Via Curtatone 3 in Roma

il 18 Febbraio 2005 presso la Sede APAT di Via Vitaliano Brancati, 48 in Roma

### II modulo:

il 16, 17 e 18 Marzo 2005 presso la Sede APAT di Via Curtatone 3 in Roma

Tali moduli sono svolti attraverso lezioni frontali in aula, esami di 'Casi di studio' specifici attraverso gruppi di lavoro dedicati, con presentazione dei risultati e confronto.

## 4. Il Corso 'Progettazione eco-compatibile, metodologie e strumenti per l'innovazione ed il miglioramento dei cicli produttivi'

Le attività del corso fanno seguito e riferimento a tutta una serie di attività del Gruppo di Lavoro interagenziale sui Cicli produttivi e dell'APAT nel campo specifico, anche a supporto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, ma anche ad alcune attività promozionali della formazione ambientale tra cui è interessante citare alcuni studi di stages sviluppati negli anni passati, tra cui:

1. 'La formulazione di Linee Guida per l'applicazione del D.Lgs. 372/99 di recepimento della Direttiva 96/61/CE' sulla prevenzione e riduzione dell'inquinamento da origine industriale (I PPC).
2. 'L'adesione ad EMAS della piscicoltura'
3. 'Lo sviluppo di metodologie per l'analisi ambientale dei cicli produttivi'
4. 'Uno strumento per l'impresa ecologica: l'Ecolabel'
5. Le politiche per l'ambiente: l'analisi del ciclo di vita del prodotto (LCA) e l'Ecolabel'.

## 4. Il Corso 'Progettazione eco-compatibile, metodologie e strumenti per l'innovazione ed il miglioramento dei cicli produttivi'

Il ruolo dell'APAT nella formazione ambientale alla progettazione eco-compatibile ed all'innovazione dei cicli produttivi dai disposti normativi è rivolto alla promozione del trasferimento dei saperi e delle conoscenze per il ruolo della protezione dell'ambiente, ed in particolare cioè:

- nella promozione della ricerca e della diffusione di tecnologie ecologicamente compatibili, di prodotti e sistemi di produzione a ridotto impatto ambientale;
- nel supporto tecnico scientifico alla prevenzione dei rischi di incidenti connessi alle attività produttive;
- nel trasferimento delle 'buone pratiche' per la protezione dell'ambiente, secondo obiettivi ed azioni di networking e la messa a disposizione del know-how a livello operativo;
- nel rafforzamento istituzionale e professionale (formazione di base, specialistica, continua), la riorganizzazione e modifica dei processi formativi verso una nuova flessibilità ed interazione con gli aspetti tecnologici degli studi, della ricerca e della sperimentazione.

## 4. Il Corso 'Progettazione eco-compatibile, metodologie e strumenti per l'innovazione ed il miglioramento dei cicli produttivi'

L'offerta formativa ambientale e la domanda formativa ambientale per la progettazione eco-compatibile e per l'innovazione ed il miglioramento dei cicli produttivi identifica a livello nazionale una specificità riferita a:

- le categorie di cicli produttivi industriali più diffusi: agricoltura, energia, metal-meccanica, alimentare, tessile, concia, legna, carta, gomma, plastica, ecc.
- le esigenze formative in termini di percorsi professionali, disponibilità di strutture formative accreditate, l'orientamento ad aspetti professionali tipici (procedurale, programmatico, progettuale, ambientale, normativo) e di aggiornamento (sviluppo delle competenze, documenti, ecc.);
- la trattazione specialistica delle singole problematiche a livello specialistico con particolare riferimento a competenze e professionalità innovative legate alla considerazione delle tecnologie produttive in chiave di tutela dell'ambiente.

## 4. Il Corso 'Progettazione eco-compatibile, metodologie e strumenti per l'innovazione ed il miglioramento dei cicli produttivi'

In termini di Profilo Professionale, il corso 'Progettazione eco-compatibile, metodologie e strumenti per l'innovazione ed il miglioramento dei cicli produttivi' cerca di coglierne gli aspetti di maggiore rilievo, vista la vastità delle competenze tecnico scientifiche e la diversità delle figure professionali specifiche addette nei campi industriali.

Una prima distinzione considera i tre aspetti del corso:

1. l'analisi ambientale dei cicli produttivi, con valutazione delle caratteristiche tecniche delle attività, la considerazione degli impatti sull'ambiente, il rispetto delle normative per gli aspetti specifici, la coerenza delle possibili alternative e la congruenza complessiva del ciclo di vita del prodotto e delle attività di produzione;

2. l'eco-progettazione, intesa come riconsiderazione in chiave ambientale di attività, progetti, ed interventi, con sperimentazione di metodologie e tecniche innovative ad impatto ambientale ridotto e valutazione di esperienze applicative;

3. gli aspetti di gestione e di sicurezza degli impianti, con riferimento alla informazione e partecipazione.

#### 4. Il Corso 'Progettazione eco-compatibile, metodologie e strumenti per l'innovazione ed il miglioramento dei cicli produttivi'

In questo contesto, il presente corso riporta i risultati di alcune esperienze di riferimento che APAT diffonde in un ambito specialistico di cultura ambientale, ed in particolare:

1. i lavori del Gruppo interagenziale 'Analisi per comparto produttivo', per gli aspetti metodologici di analisi dei cicli produttivi, dei fattori di impatto e di performance ambientale, con confronto con le migliori tecnologie disponibili ed analisi di casi di studio attraverso esercitazioni pratiche di sperimentazione degli strumenti volontari;

2. i lavori del Politecnico di Milano - Unità di Ricerca 'Design ed Innovazione per la Sostenibilità Ambientale' sulla progettazione per la sostenibilità ambientale e la didattica sull'analisi della casistica sui cicli produttivi;

3. i lavori dell'Unità tecnico scientifica 'Protezione dell'ambiente e tutela del territorio' dell'ENEA, relativi allo sviluppo di progetti per attività produttive eco-compatibili;

4. i lavori di promozione della formazione ambientale, in termini di strumenti didattici, divulgativi, di esercitazione assistita, di tutoring e di supporto di FAD.



## 5. Il prototipo di Formazione Ambientale a Distanza per il Corso

In analogia a quanto già sperimentato nel passato, il Corso di formazione ambientale "Progettazione eco-compatibile, metodologie e strumenti per l'innovazione ed il miglioramento dei cicli produttivi" viene sviluppato attraverso un percorso formativo che associa lezioni in aula e supporti didattici a distanza.

Tale percorso formativo, prevedendo attività di tutoraggio asincrone, permette ai fruitori del corso di avere una continuità didattica durante tutto il periodo delle attività e anche dopo, con le sintesi delle lezioni frontali in aula, i documenti di approfondimento, le immagini, i video didattici, i riferimenti bibliografici.

Gli utenti del corso potranno, inoltre, interfacciarsi attraverso la FAD per richiedere informazioni ed avere assistenza sia sugli aspetti organizzativi sia su quelli di carattere tecnico-scientifico, formando un network dedicato.

## 5. Il prototipo di Formazione Ambientale a Distanza per il Corso

I corsi di formazione ambientale supportati da percorsi formativi a distanza permettono uno sviluppo qualitativo e quantitativo della formazione professionale poiché la FAD si basa su metodologie e strutture che rendono possibile agli utenti di frequentare i corsi in modalità di auto-apprendimento attraverso procedure di tutoraggio asincrone, senza vincoli di spazio e di tempo, garantendo la necessaria flessibilità.

La FAD è inoltre uno strumento didattico efficace per raggiungere un ampio numero di utenti con costi contenuti: una stima preliminare indica la possibilità di avere in un anno circa 70.000 contatti con un costo stimato della attività di formazione a distanza APAT, per tutti i corsi, pari a pochi centesimi di euro per ogni utente raggiunto.

## 6. Riferimenti

[www.apat.gov.it](http://www.apat.gov.it)

[formazione@apat.it](mailto:formazione@apat.it)

[fad@apat.it](mailto:fad@apat.it)