

energy' regio



Provincia di Modena

i luoghi dell'energia pulita in provincia di Modena



PROGETTO COFINANZIATO
DALL'UNIONE EUROPEA.

North East South West
INTERREG III C

i luoghi dell'energia pulita in provincia di Modena



Energia e crescita della civiltà industriale

Nel XX secolo, grazie all'intenso sfruttamento dei combustibili fossili (carbone, petrolio, gas naturale), abbiamo avuto **accesso ad un enorme quantitativo di energia**, tanto da mettere in moto un progresso scientifico e tecnologico che non ha precedenti nella storia della civiltà.

A volte abbiamo la percezione di vivere in un'epoca di sviluppo economico illimitato e che l'uomo contemporaneo sia in grado di affrontare qualsiasi impresa e venire a capo di ogni problema...

e questo grazie a tutta l'energia che consumiamo quotidianamente per illuminare le nostre città, per produrre sempre più beni, per muoverci senza confini, per riscaldare le nostre abitazioni, per comunicare e scambiarcì informazioni illimitatamente.

Energia pulita per uno sviluppo sostenibile

All'alba del nuovo millennio però la fiducia in un progresso tecnologico incalzante si trova a fare i conti con **preoccupanti segnali di sofferenza del pianeta**, soffocato dai gas serra prodotti dalla combustione di petrolio, carbone e gas, estratti in quantità enormi dal sottosuolo e trasformati e bruciati per far muovere la grande macchina dell'economia globale.

In poche ore immettiamo nel cielo, nell'acqua e sulla terra



sostanze che la natura ha imprigionato per secoli nel sottosuolo e così alteriamo un equilibrio delicato e vitale.

Che fare dunque? Rinunciare al progresso? Prendere atto del problema, consapevoli che è un costo da pagare? Lasciare alle future generazioni la soluzione del dilemma? La comunità internazionale ha scelto la via dello **"sviluppo sostenibile"**

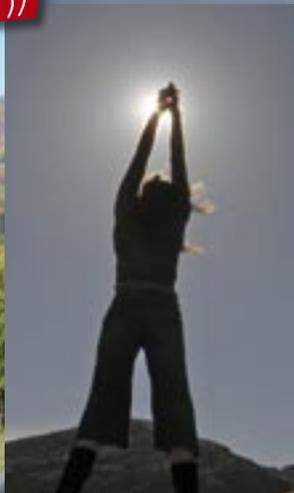


in grado di trovare l'armonia tra la crescita (economica, demografica, sociale) e l'uso delle risorse naturali. La terra, l'acqua, l'aria ed il sole sono l'essenza dell'ecosistema e della biosfera: sono essi stessi un **serbatoio di energia inesauribile**, si rinnovano continuamente, non lasciano scorie e rifiuti, sono pulite e soprattutto disponibili a tutti, non solo accessibili a pochi governi o imprese multinazionali....

Energie rinnovabili per una nuova civiltà

Se è vero che il problema energetico condiziona lo sviluppo economico, allora il futuro dei giovani europei passa anche attraverso le energie pulite e rinnovabili. Dato che l'**Unione Europea aspira a diventare l'economia più competitiva e dinamica del mondo**, in grado di sostenere uno sviluppo sostenibile, i giovani dovranno aspettarsi di entrare a far parte di una nuova civiltà fatta di **case riscaldate da pannelli solari e fonti geotermiche, elettricità ottenuta da celle fotovoltaiche, auto elettriche o con motori ad idrogeno, centrali termiche con biocombustibili**, ecc.

In attesa che questo sogno si avveri, una visita ai **"Luoghi dell'Energia Pulita"** offre una finestra sul futuro e, speriamo, l'auspicio di poter presto respirare un **aria più sana in una nuova civiltà sostenibile**.



itinerari nei luoghi dell'energia pulita in provincia di Modena



I luoghi dell'energia pulita possono essere visitati singolarmente o secondo gli itinerari suggeriti che prevedono due o più tappe e che sono pensati per essere percorsi e fruiti da scolaresche o gruppi nell'arco di una mezza giornata.

A Le fonti rinnovabili nella vallata di Canevare: acqua e biomasse

Visita che si snoda lungo la Valle di Canevare e prevede due tappe: la prima all'agriturismo del Cimone **La Palazza (9)** con la sua centrale termica a cippato di legna e la seconda alla minicentrale **idroelettrica (5)** in località Tanella.

B Energia pulita per le biofattorie

Questa visita tocca due agriturismi ed un caseificio, tutti certificati come biologici: la **Tenuta il Feliceto** a Ospitale di Fanano **(10)**, la fattoria didattica **Monteaurigola** a Maserano di Montese **(1)**, il **Caseificio Sociale Santa Rita** di Pompeano di Serramazzoni **(3)**; tutti hanno puntato sull'autoproduzione di energia per una gestione più efficiente ed ecosostenibile della propria attività.

C Il paese dell'energia: Marano sul Panaro

La vocazione di Marano nel settore dell'energia risale probabilmente all'an-

tica centralina idroelettrica che si trova proprio nella piazza centrale del paese e che ora ospita il **Museo dell'energia (6)**. Oltre a preservare questa testimonianza storica, il Comune si è concretamente orientato a sfruttare le fonti rinnovabili con una **centrale idroelettrica** sul fiume Panaro **(7)** e un **impianto fotovoltaico** nella frazione di Festà **(2)**.

D Montecreto e l'energia dell'Appennino

Il Comune di Montecreto ha promosso molto il settore dell'energia pulita ed offre diverse opportunità per conoscere la produzione da fonti rinnovabili: una proposta intende confrontare il diverso impatto paesaggistico ed ambientale delle due **centrali idroelettriche** di Stretta e Piandelavalle **(8)**; la seconda invece riguarda la prossima realizzazione (primavera 2007) del **Parco eolico** sul Monte Cervarola **(4)** con 4 generatori che sfrutteranno la forza del vento e genereranno

energia per gli impianti del comprensorio sciistico del Cimone.

E Il futuro è l'idrogeno

Oggi la produzione di energia è prevalentemente accentrata, cioè garantita da grandi centrali e da imprese multinazionali che gestiscono la rete distributiva. Jeremy Rifkin, economista di fama mondiale, sostiene invece l'ipotesi che in futuro avremo una "economia all'idrogeno" con una produzione e distribuzione decentrata: grazie alle fonti rinnovabili ogni famiglia, impresa o organizzazione potrà estrarre l'idrogeno dall'acqua e contribuire a creare una Worldwide Energy Web. L'itinerario offre un esempio di questa nuova era con una visita all'**impianto fotovoltaico** a Festà (Marano sul Panaro) **(2)** e alla **cella ad idrogeno** del Laboratorio di Domotica di ProMo **(11)**, inaugurata proprio da Jeremy Rifkin.

le fonti di energia rinnovabili

Cosa sono?

Si considerano fonti di energia rinnovabili il sole, il vento, le risorse idriche, le risorse geotermiche (il calore del sottosuolo), le maree, il moto ondoso, i materiali e i rifiuti organici o inorganici (biomasse).



Vengono chiamate rinnovabili perché sono generate dai cicli naturali del nostro pianeta; anche se con diverse intensità (si pensi ad esempio al sole o al vento) sono sempre disponibili e sono inesauribili a differenza degli idrocarburi fossili (petrolio, carbone e gas naturali) che invece sono fonti destinate in futuro ad esaurirsi o a non essere

più estraibili in modo economicamente vantaggioso.

Perché sfruttarle?

Le fonti rinnovabili vengono anche dette energie pulite perché, a differenza delle fonti fossili, riducono di molto o del tutto l'inquinamento. In particolare gli impianti che producono energia da fonti rinnovabili non emettono anidride carbonica o altri gas considerati i principali responsabili dell'effetto serra e del surriscaldamento del nostro pianeta.

Purtroppo, almeno per ora, le "rinnovabili" non sono sufficienti a soddisfare i crescenti bisogni di una popolazione terrestre in continuo aumento e, per di più, non sono sempre disponibili. Si spera che in un futuro abbastanza prossimo, grazie a nuove scoperte scientifiche ed applicazioni tecnologiche, sia possibile sfruttare meglio le energie rinnovabili. Per ora è opportuno utilizzare al meglio le fonti disponibili (rinnovabili e no) e, soprattutto, cercare di ridurre l'inquinamento e gli sprechi seguendo una linea di comportamenti e azioni fortemente incentivate e promosse anche dal Protocollo di Kyoto.

Il Protocollo di Kyoto entra in vigore il 16 febbraio 2005, prevede che le 141 nazioni che lo hanno sottoscritto riducano in maniera differenziata, a seconda delle possibilità e delle esigenze di ogni Paese, le emissioni di anidride carbonica, tra le cause maggiori dell'effetto serra. All'interno dell'Unione Europea, che si è prefissa un obiettivo di riduzione della CO₂ dell'8%, per l'Italia l'obiettivo si traduce in un impegno di riduzione del 6,5% delle emissioni. Tale riduzione sarà possibile grazie ad una sorta di consubio tra la più incisiva diffusione di forme di risparmio energetico e l'introduzione e installazione di tecnologie e impianti specifici per la produzione di energie (termica, elettrica, combustibile ecc) da fonti rinnovabili quali appunto il solare, l'eolico, il geotermico, l'idrogeno e le biomasse. Ai partecipanti al Protocollo inoltre sarà permesso ridurre le proprie emissioni avvalendosi anche dei cosiddetti "meccanismi flessibili" come il Commercio delle Emissioni, Meccanismi di Sviluppo Pulito e l'Attuazione Congiunta. I paesi che non rispetteranno gli impegni stabiliti ed assegnati dal protocollo verranno sottoposti a multe punitive.

Infine a livello economico le ricerche svolte hanno dimostrato come le politiche d'intervento che i vari paesi si troveranno ad adottare per adeguarsi ai parametri di Tokyo conosceranno una crescita assoluta dell'economia ed un impatto positivo in termini di competitività internazionale.

Fine dell'era del petrolio?

Per alcuni studiosi le riserve di petrolio e di altri idrocarburi fossili (carbone, gas naturale) hanno superato il picco massimo di produzione. Nell'arco di 20 o 30 anni la capacità estrattiva di fonti fossili potrebbe non essere più in grado di soddisfare, a costi vantaggiosi o sostenibili, la crescita esponenziale del fabbisogno di energia. Il quadro geo-politico del XXI secolo è fortemente influenzato da economie emergenti come Cina ed India che portando avanti un rapido processo di industrializzazione, risultano estremamente "energivore" e già cominciano a mettere in crisi il modello di sviluppo produttivo fondato su petrolio e combustibili fossili che oltretutto pesano gravemente sugli equilibri climatico-ambientali. Le fonti rinnovabili possono, anzi devono rappresentare, la risposta ai rischi di una crisi petrolifera e di un'incalzante crisi ambientale; per questo spesso vengono anche dette "**energie alternative**" in quanto rappresentano una alternativa al petrolio e ad altri idrocarburi fossili.

Quali tecnologie?

Le tecnologie per ricavare energia termica, elettrica o combustibili dalle fonti rinnovabili sono già disponibili e anche piuttosto diffuse. Esistono tuttavia forti interessi economici e politici che ne condizionano la crescita e che limitano gli investimenti pubblici e privati in questo settore.

L'energia solare

Può essere convertita in energia termodinamica mediante pannelli solari termici per la produzione di acqua calda o di energia elettrica mediante pannelli fotovoltaici. Una piccola installazione di pannelli fotovoltaici ad uso familiare produce elettricità che può essere consumata in loco oppure ceduta alla rete elettrica ottenendo un duplice beneficio: un entrata economica che compensa i costi della bolletta e un decentramento della produzione di energia, per cui ogni abitazione o edificio può diventare una piccola centrale di produzione.





Maserno - Montese
Fattoria didattica
Monteaurigola
Via Monteaurigola
tel. 059 980394

1 Il casolare ecocompatibile ed efficiente

Il casolare è stato ristrutturato solo con materiali naturali e di recupero (sassi, legno, antichi infissi, vecchie porte, pavimenti originali, ecc.) nell'ottica del riutilizzo e del minor impatto ambientale. Pannelli solari termici e una caldaia a legna lavorano in parallelo per riscaldare l'edificio, mentre l'energia elettrica è assicurata da pannelli fotovoltaici. Antichi materiali dunque si uniscono alle moderne tecnologie per offrire ai clienti dell'agriturismo un'ospitalità all'insegna della sostenibilità ambientale.



Festà - Marano sul
Panaro - Comune di
Marano sul Panaro
Piazza Matteotti 17
tel. 059 705711

2 L'impianto fotovoltaico di Festà

Nel 2002, grazie ad un finanziamento del Ministero dell'Ambiente nell'ambito di un programma nazionale per la diffusione delle fonti rinnovabili d'energia, il Comune di Marano sul Panaro ha realizzato quest'impianto fotovoltaico costituito da 140 pannelli e in grado di produrre una potenza pari a 10 kwe. Nel 2003 il progetto ha ricevuto, nell'ambito del premio "Montagne Sostenibili" promosso da Formez, UNCEM, e Coordinamento Agende 21 Locali Italiane, un attestato di merito assegnato nella categoria "Buone prassi sull'uso di risorse rinnovabili locali". L'impianto si trova nell'antico borgo medievale di Festà ed è adiacente all'omonimo Parco faunistico.





Pompeano
Serramazzoni
Caseificio Sociale
Santa Rita

Via Pompeano 2290/1
tel. 0536 950193

3 L'impianto di riscaldamento eco-compatibile

Il Caseificio Sociale Santa Rita, produttore di Parmigiano Reggiano di montagna da agricoltura biologica. Localizzato sull'Appennino modenese, opera nel rispetto della natura, applicando i metodi propri dell'agricoltura e della zootecnia biologica ormai dal 1996. Presenta nuovi edifici adibiti ad aule didattiche e spaccio aziendale di prodotti biologici, costruiti interamente con tecniche e materiali in bio-edilizia. Gli impianti di riscaldamento sono a pannelli radianti a parete in rame sotto-intonaco, serviti da una centrale di produzione di energia termica con caldaia a condensazione e accumulatore termico, alimentato anche ad energia solare (pannelli solari posizionati sulla copertura con superficie di complessivi 15 mq). L'impianto solare serve sia ad integrare la produzione di acqua calda sanitaria, sia per l'impianto di riscaldamento a bassa temperatura.



Energia eolica

In passato i mulini a vento, oggi i generatori eolici permettono di sfruttare l'energia cinetica del vento (energia eolica). I mulini erano utilizzati soprattutto per il drenaggio e pompaggio dell'acqua o per muovere macine; in sostanza trasformavano l'energia cinetica in energia meccanica. I moderni aerogeneratori invece convertono l'energia cinetica in energia elettrica. Al momento questi impianti, relativamente facili da installare e da gestire, rappresentano la soluzione economicamente più vantaggiosa tra le energie rinnovabili. Vi sono comunque aspetti negativi che non permettono un'ampia diffusione di questi impianti: a) l'intermittenza e la discontinuità del vento non permettono una produzione costante e programmata di elettricità; b) i siti idonei all'installazione dei generatori devono essere caratterizzati da una adeguata ventosità sia in termini di forza, sia in termini di frequenza; c) l'impatto ambientale implica inquinamento acustico e rischi per l'avifauna; d) le pale eoliche sono di dimensioni tali da essere viste a grande distanza ed hanno quindi un'indubitabile impatto paesaggistico.



Monte Cervarola
Montecreto
Comune
di Montecreto

via Roma n. 24

Tel. 0536 63722 - 63517

4

Il parco eolico del Monte Cervarola

Il Comune di Montecreto ha avviato un concreto progetto di installazione di un parco eolico, il primo della nostra provincia, che sorgerà nell'area del Monte Cervarola, uno degli 11 siti idonei allo sfruttamento dell'energia eolica individuati dalla Regione Emilia Romagna.

Nel 2007 si prevede l'installazione di 4 pale eoliche che produrranno energia pulita per muovere gli impianti di risalita del comprensorio sciistico del Cimone.

Il Parco eolico è raggiungibile da Montecreto attraverso la seggiovia Stellaro nei giorni di apertura dell'impianto.



Foto gentilmente concessa dal Centro Studi Eolici di Fossato di Vico (PG)

L'energia Idroelettrica

E' quella che sfrutta il movimento di masse d'acqua per produrre energia cinetica, grazie a una turbina accoppiata ad un alternatore l'energia elettrica. Tra le fonti rinnovabili l'energia idroelettrica è stata la prima a trovare applicazione su larga scala; il suo contributo alla produzione mondiale di energia elettrica è attualmente superiore al 15%. Il corso di fiumi e di laghi fornisce la riserva potenziale di energia grazie alla creazione di dighe o di condotte forzate. Anche il mare offre grandi masse d'acqua in movimento (correnti, onde, maree, correnti di marea) per la produzione d'energia anche se le applicazioni di questo tipo sono ancora poche e di tipo sperimentale. La produzione di energia idroelettrica non provoca emissioni gassose o liquide che possano inquinare l'aria o l'acqua, tuttavia ha le sue controindicazioni dal punto di vista ambientale: la costruzione di grandi dighe e bacini artificiali comporta lo sconvolgimento dell'ecosistema locale e un impatto ambientale e paesaggistico notevole. Per questo motivo ultimamente si prediligono impianti di minori dimensioni che non compromettono la normale portata d'acqua dei corsi d'acqua ed il loro equilibrio ecologico.



Canevare - Fanano
Comune di Fanano

Assessorato
ai lavori pubblici

Via Abà 235

tel. 0536 68803

5

La mini centrale Idroelettrica

Le acque che scendono dalle pendici del Monte Cimone alimentano l'acquedotto di Fanano. Attraverso due condotte l'acqua viene imbrigliata verso le turbine di una piccola centrale idroelettrica. Si tratta di un'opera che si inserisce nel paesaggio in modo discreto cioè con un impatto visivo e ambientale molto basso. La centralina è stata costruita con criteri tali da permettere l'accessibilità al pubblico che può scoprire meglio come la forza dell'acqua si trasforma da energia meccanica ad energia elettrica.





Marano sul Panaro
Comune di Marano
sul Panaro
Piazza Matteotti 17
tel. 059 705711



6

Museo dell'energia **Museo di ecologia e storia naturale**

Il museo è ospitato nel Palazzo ex Enel, già Mulino Montecuccoli attraversato da un canale realizzato in epoca medievale. L'edificio, che risale al '600, fu poi acquistato nel 1897 dal Comune che, nel 1907, al posto delle pale da mulino installò turbine per la produzione di energia elettrica. Successivamente fu acquistato dalla Società Emiliana per l'Energia Elettrica e nel 1963 è passato all'ENEL, che ne ha utilizzato le apparecchiature fino al 1973.

L'intento dell'esposizione è di illustrare, attraverso le macchine e le attrezzature, il procedimento di trasformazione dell'energia meccanica in energia elettrica. La prima sala occupa una mostra permanente di tali attrezzi, macchinari complessi ed utensili, mentre nello scantinato dell'edificio si trovano le turbine e le trasmissioni per la trasformazione dell'energia idraulica in energia meccanica. Al piano superiore è possibile visitare il Museo di ecologia e storia naturale



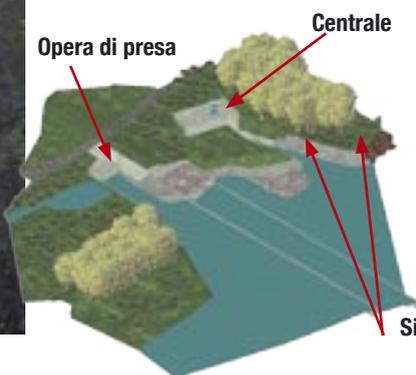
Marano sul Panaro
Comune di Marano
sul Panaro
Piazza Matteotti 17
tel. 059 705711



7

La mini centrale idroelettrica **ad acqua fluente sul fiume Panaro**

Grazie a quest'impianto le emissioni in atmosfera di anidride carbonica, il gas maggiormente responsabile dell'effetto serra e del riscaldamento del clima del pianeta, si riducono di ben 1.172.000 kg. A differenza delle grandi centrali idro-elettriche questo tipo di strutture, essendo di minori dimensioni, minimizzano l'impatto ambientale; il fiume Panaro infatti non ha subito nessuna sostanziale modifica al



proprio ecosistema a fronte di una produzione significativa di energia elettrica capace di soddisfare il fabbisogno di 1000 famiglie.

8 Le centrali idroelettriche sul fiume Scoltenna

Il Comune di Montecreto aspira a diventare autonomo ed autosufficiente nella produzione energetica. Per un piccolo comune di montagna si tratta di un'impresa difficile, ma intelligente perché tesa a

sfruttare in modo ragionevole la sua risorsa più importante: l'ambiente. Il vento che spira dal crinale appenninico e dal Monte Cimone muove le pale eoliche, i boschi che ricoprono il territorio offrono biomassa e legname per centrali termiche, mentre le acque del fiume Scoltenna alimentano una piccola centrale idroelettrica in località Piandelavalle ed un'altra, molto più grande, costruita negli anni '20 in località Strettara. Sarà interessante confrontare il diverso impatto ambientale dei due manufatti...



L'energia geotermica

 L'energia generata per mezzo di fonti geologiche di calore e per questo può essere considerata a tutti gli effetti una forma di energia rinnovabile. Le temperature nel sottosuolo crescono in maniera proporzionale alla profondità: mediamente ogni 100 metri la temperatura aumenta di +3 °C (quindi 30 °C a 1000 metri e 300 °C a 10 Km). Sotto la crosta terrestre esiste dunque un enorme riserva di calore che può essere sfruttata in varie forme e per vari scopi. In alcune aree geografiche poi la temperatura sotto la crosta terrestre è leggermente più alta della media, a causa di fenomeni vulcanici o tettonici. In queste zone "calde" l'energia può essere facilmente recuperata median-

te la geotermia che consiste nel convogliare i vapori provenienti dalle falde d'acqua del sottosuolo verso apposite turbine adibite alla produzione di energia elettrica e riutilizzando il vapore acqueo per il riscaldamento, le coltivazioni in serra e il ter-



malismo. Le principali applicazioni del vapore naturale proveniente dal sottosuolo sono due: a) la produzione di energia elettrica convogliando il vapore nelle turbine; b) il calore geotermico incanalato in un sistema di tubature utilizzato per attività locali di riscaldamento e di raffreddamento, tramite scambiatori di calore. Tra le regioni italiane spetta alla Toscana il primato nella produzione di energia elettrica dalla geotermia; nelle colline metallifere ed in particolare a Larderello (PI) si trova uno dei primi impianti geotermici al mondo per sfruttare l'energia del sottosuolo che da sempre si manifesta con fumarole, soffioni, sorgenti d' acqua calda ed esalazioni di gas.



Biomasse

Con il termine biomassa si identifica l'insieme delle sostanze non fossili di origine animale o vegetale presenti in un ecosistema che possono essere utilizzate come combustibili per la produzione di energia. Le biomasse sono considerate fonti rinnovabili perchè il loro processo di combustione libera una quantità di anidride carbonica pari a quella che si produce durante la decomposizione della stessa quantità di biomassa in natura. L'utilizzo dell'energia prodotta dalle biomasse avviene pertanto all'interno del ciclo naturale dell'anidride carbonica (CO₂); al contrario la combustione dei combustibili fossili, prelevati dal sottosuolo, aumenta la concentrazione di CO₂ in atmosfera ed altera l'equilibrio.

Le biomasse più utilizzate per la produzione energetica sono:

- legna e gli scarti vegetali;
- vegetali ricchi di zuccheri, come canna da zucchero, barbabietole e mais, da cui si può ricavare l'etanolo o alcool etilico che trova impiego come combustibile per i motori a scoppio, in sostituzione della benzina;
- coltivazioni di soia, girasole e colza da cui si ricava il cosiddetto biodiesel; liquami di origine animale che, sottoposti a fermentazione anaerobica (in assenza di ossigeno formano il biogas utilizzato come carburante, combustibile per il riscaldamento e per la produzione di energia elettrica.





Canevare – Fanano
Agriturismo del
Cimone La Palazza
Via Calvanella 710
Canevare, Fanano
tel. 0536 69311



9

La centrale termica a cippato e le biomasse forestali

Questa fattoria modello che si trova nel Parco del Frignano proprio alle pendici del monte Cimone utilizza un sistema di riscaldamento che sfrutta il “cippato” cioè la legna finemente sminuzzata, risorsa prelevata nei boschi circostanti.

La corretta gestione forestale dei boschi circostanti offre la materia prima per il riscaldamento dei locali e dell’acqua di tutti i fabbricati dell’azienda agrituristica. Il bosco, oltre che simbolo di natura incontaminata, ritorna ad essere fonte di energia e di calore.

La scelta di sfruttare le fonti rinnovabili d’energia conferma la vocazione alla sostenibilità ambientale della

fattoria, da sempre condotta secondo i dettami dell’agricoltura biologica.

10

La biofattoria termoautonoma



Ospitale – Fanano
Tenuta agrituristica
Il Feliceto
Via Cà Zucchi 454/a
Ospitale, Fanano



Nel mezzo di un vasto bosco di abeti e faggi si apre una grande radura dove si trova la Tenuta Il Feliceto, una biofattoria d’alta montagna impegnata nel recupero di antiche razze di animali in via d’estinzione, allevate con successo in pascoli semi-bradi. Al centro della tenuta si trova la centrale termica alimentata grazie al cippato di legname ottenuto dalla manutenzione e pulizia dei boschi circostanti. Grazie al teleriscaldamento, l’acqua calda sanitaria e per i termosifoni arriva a tutti i fabbricati che costituiscono l’azienda agricola.



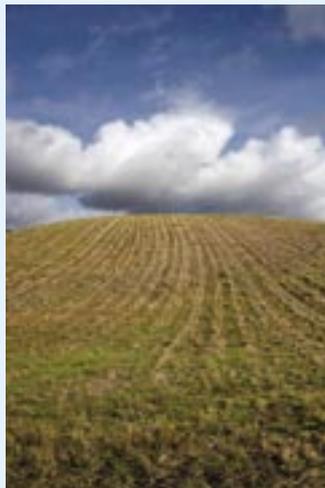
L'idrogeno

È l'elemento chimico più leggero e più diffuso nell'universo. Può essere bruciato in motori a combustione interna, utilizzati su alcuni prototipi di auto il cui gas prodotto non è altro che vapor acqueo. La cella a combustibile (in inglese fuel cell) invece è un dispositivo elettrochimico che permet-



te di ottenere elettricità direttamente da certe sostanze, tipicamente idrogeno ed ossigeno, senza che avvenga alcun processo di combustione termica.

Le celle a combustibile sono un modo per ottenere dall'ossidazione dell'idrogeno elettricità senza passare dalla combustione diretta ed ottenere quindi maggiore efficienza in un futuro speriamo ormai prossimo.



 **Modena
ProMo S.c.a.r.l.**
Via Virgilio 55
tel. 059 848811

1 La cella ad idrogeno del Laboratorio di Domotica di ProMo

La prima cella combustibile a idrogeno del territorio modenese è stata installata nell'ottobre del 2006 presso il Laboratorio di domotica di ProMo, grazie al contributo della Regione Emilia-Romagna (Legge regionale per l'Innovazione) ed eseguita da Italkero che ha scelto il Laboratorio di Domotica di ProMo per garantire che la cella sia a disposizione del pubblico più ampio possibile.

L'inaugurazione della cella ad idrogeno ha visto un padrino d'eccezione: Jeremy Rifkin, presidente della Foundation on Economic Trends di Washington ed autore di best sellers che trattano dell'impatto che i cambiamenti scientifici hanno su economia, lavoro, società e ambiente.



L'efficienza energetica e la riduzione dei consumi di energia



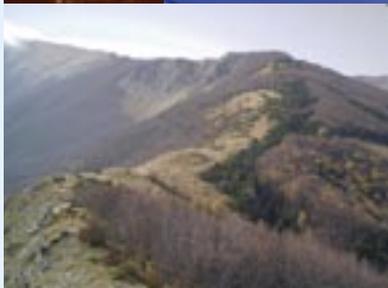
Sono probabilmente le migliori soluzioni che nell'immediato possono contribuire sia alla riduzione di costi economici che all'emergenza ambientale. "Fare di più con meno" è il titolo del "libro verde dell'efficienza energetica", documento strategico che la Commissione europea ha emanato recentemente. "Secondo numerosi studi – si afferma nel Libro Verde - l'Unione Europea potrebbe risparmiare almeno il 20 % rispetto al suo consumo attuale d'energia, per un importo pari a 60 miliardi di euro all'anno, equivalente al consumo energetico di Germania e Finlandia messe assieme"

"Fare di più con meno"

Non è solo uno slogan che interessa le politiche energetiche degli Stati o dei Governi, ma un motto che i singoli cittadini possono seguire quotidianamente con comportamenti e accorgimenti finalizzati ad un utilizzo più consapevole ed intelligente dell'energia, come ad esempio:

- evitare di lasciare elettrodomestici in stand-by (tv, stereo, dvd, pc ecc..)
- utilizzare meno l'automobile e, in caso di utilizzo, guidare più lentamente, per ridurre la il consumo combustibile e l'emissione di anidride carbonica.
- acquistare elettrodomestici contrassegnati da etichetta di consumo classe A, magari più cari all'acquisto ma che nel tempo garantiscono un risparmio nella bolletta della luce;
- sostituire le vecchie lampadine tradizionali con quelle ad alta efficienza che costano di più, ma riducono i consumi di energia elettrica dell'80% e durano fino a 8 volte di più;
- non eccedere nel riscaldamento dei locali in inverno e utilizzare i condizionatori d'aria con moderazione.

Anche sulla gestione delle reti elettriche nazionali i margini di miglioramento sono molto ampi. Il trasporto di elettricità dalle centrali alle utenze comporta sensibili perdite (fino al 10%). Per ridurre questi sprechi ci si sta muovendo verso nuove forme di distribuzione e



di generazione energetica quali la **generazione distribuita** e la **cogenerazione**. Con la prima l'energia elettrica continua ad essere prodotta dalle grandi centrali, ma aumenta la produzione derivante da impianti minori (eolici, fotovoltaici, micro-cogenerazione) presenti in vari punti del territorio in abitazioni civili, industrie ed edifici in genere.

La rete elettrica pubblica diventa così una rete aperta che raccoglie e redistribuisce l'energia generata in modo capillare da tanti micro-produttori.

La cogenerazione invece interessa soprattutto il settore industriale.

Molti impianti o macchinari presenti nelle fabbriche disperdono o sprecano energia (soprattutto calore) durante il loro lavoro, la quale potrebbe essere recuperata per produrre elettricità, per la climatizzazione dei locali, ecc. In sostanza la cogenerazione con la produzione congiunta di calore ed elettricità riduce al massimo la dispersione e lo spreco.



Energy'Regio

un'iniziativa **cofinanziata dall'Unione Europea** nell'ambito del programma **INTERREG III C** che intende stimolare la cooperazione inter-regionale tra Paesi appartenenti all'Unione Europea. Al parternariato di Energy'Regio hanno aderito cinque regioni europee che vogliono lavorare insieme per promuovere azioni coordinate per l'incremento dell'efficienza energetica, del risparmio energetico e dell'uso di fonti d'energia rinnovabili a livello comunale e regionale, focalizzandosi su alcune tematiche specifiche:

- imprenditoria e occupazione locale,
- l'amministrazione regionale e comunale,
- i giovani nell'ambito dello sviluppo sostenibile locale.

È proprio ai giovani che si rivolge il progetto **“EDURES Education and Renewable Energy Sources”** che nasce nell'ambito di EnergyRegio ed intende far crescere nei bambini e nei giovani una maggiore conoscenza delle tecnologie innovative per la produzione d'energia da fonti rinnovabili e promuovere comportamenti finalizzati al risparmio energetico, secondo i dettami dello “sviluppo sostenibile”.

Nelle diverse regioni europee si prevedono azioni rivolte ad asili, scuole, associazioni giovanili con il coinvolgimento di autorità locali, centri d'innovazione e formazione, Università imprese ed esperti.

Le cinque regioni Partner:

- Emilia-Romagna (Italia),
- la Sassonia (Germania),
- Smaland with Öarna (Svezia),
- Creta (Grecia),

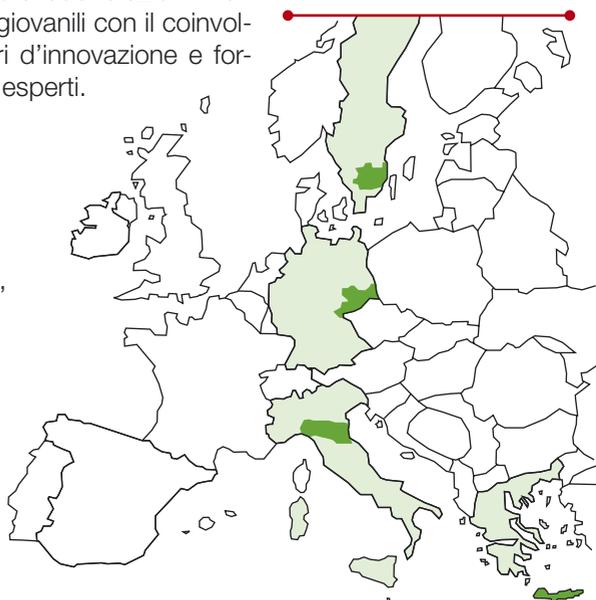


energy'regio

www.energyregio.net

 PROGETTO COFINANZIATO
DALL'UNIONE EUROPEA

North East South West
INTERREG III C



Edures in provincia di Modena

Il progetto interessa, nella sua prima fase sperimentale, prevalentemente il territorio dell'Appennino modenese nel quale sono presenti diversi impianti, pubblici e privati, per la produzione d'energia da fonti rinnovabili, quali: centrali termiche ed elettriche a biomasse, parchi eolici, installazioni di pannelli fotovoltaici, mini centrali idroelettriche.

Queste installazioni, il più delle volte ubicate in contesti ambientali e paesaggistici di pregio, sono i luoghi principali di un itinerario delle fonti rinnovabili di energia per le visite guidate di gruppi scolastici.

In futuro l'itinerario intende arricchirsi di ulteriori iniziative quali laboratori didattici, spazi per mostre, convegni o altre iniziative pubbliche tanto da costituire un vero e proprio "Parco di Cultura della Sviluppo Sostenibile".



Provincia di Modena



Informazioni

Ufficio Politiche comunitarie e Relazioni internazionali
Viale Martiri della Libertà, 36 – 41100 Modena
telefono 059 209297/298 - fax 059 209349

IAL Emilia Romagna è l'ente **CISL** di formazione professionale, tra i più affermati in Italia, dove conta oltre 200 sedi.

IAL Emilia Romagna - Area dell'Emilia è una delle sue articolazioni territoriali. Da oltre 30 anni svolgiamo un ampio ventaglio di attività e servizi per la crescita professionale delle persone, sia giovani che adulti, per la competitività delle imprese, per lo sviluppo dei sistemi socio-economici locali.

La nostra specializzazione nel settore ambiente

La sostenibilità ambientale dello sviluppo economico costituisce una delle sfide più ardue che i territori con forte insediamento delle attività produttive devono affrontare. IAL Emilia Romagna - Area dell'Emilia mette a disposizione di imprese e comunità locali le proprie competenze per la consulenza e la formazione in materia ambientale. La nostra presenza nel settore è ampia ed articolata, sia in termini geografici che settoriali, grazie al lavoro di Agenzie Formative e di un Ufficio di Ricerca e Sviluppo. Le Agenzie Formative promuovono e gestiscono un'offerta formativa strutturata con utilizzo di strumenti e metodologie innovative e la collaborazione con professionisti ed esperti qualificati. Le Agenzie hanno maturato un'esperienza consolidata e pluriennale nel settore Ambiente, Qualità e Sicurezza. L'attività di ricerca socio-economica, lo sviluppo di progetti complessi a livello territoriale e settoriale (dallo studio dell'evoluzione normativa alle certificazioni dei Sistemi di Gestione Ambientale, dalle nuove professionalità dell'ambiente alla diffusione di cultura e soluzioni legate alle energie rinnovabili.), la consulenza e l'attività formativa "personalizzata" nelle imprese e presso le istituzioni sono prerogative dell'Ufficio Ricerca e Sviluppo che ha sede presso la Direzione dell'Area di Modena e Reggio Emilia di IAL Emilia Romagna. In questa direzione, l'Ufficio Ricerca e Sviluppo offre il suo contributo per diffondere e consolidare la cultura per la sostenibilità ambientale dei processi produttivi e nei territori coinvolgendo le aziende, gli enti locali, le istituzioni, i lavoratori, i professionisti e l'intera cittadinanza.



Informazioni

IAL Emilia Romagna
Area dell'Emilia
Ufficio Ricerca & Sviluppo
Via Emilia Ovest 101,
41100 Modena
www.ialambiente.it
info@ialambiente.it