

ARPA CALABRIA

La tutela dell'ambiente nella punta dello stivale

di **Giulia Martelli**

La Calabria è una regione storicamente ricca di risorse naturali: all'origine tutto il territorio era coperto da foreste le quali via via, a partire dalle colonizzazioni greche e romane, hanno lasciato il passo a terreni agricoli. Negli ultimi quarant'anni, se da un lato la natura ha riconquistato le aree montane, dall'altro l'urbanizzazione e la cementificazione hanno intaccato in maniera consistente il territorio regionale. Molte aree umide sono state bonificate, gran parte del territorio costiero è stato urbanizzato e sottoposto

a forte pressione antropica. Dal punto di vista geologico ci troviamo di fronte ad una delle regioni italiane più antiche. Già prima del Cenozoico fu parte del continente denominato Tirrenide. Gli sconvolgimenti atmosferici riempiono i mari interni dando origine alle pianure di Sant'Eufemia, di Sibari, del Crati, del Corace e del Mesima. Il successivo processo di innalzamento delle coste provocò il fenomeno del terrazzamento che in alcuni punti dell'Aspromonte raggiunse la quota di mille metri, un fenomeno noto come *orogenesi degli Appennini*. La Calabria detiene il 10% dell'intero patrimonio costiero dell'Italia, e presenta la più grande ed esclusiva varietà di spiagge formate da rocce particolari, come ad esempio gli scogli granitici della provincia reggina, del tirreno vibonese e dello ionio catanzarese, il litorale calabrese è infatti costituito praticamente da rocce di ogni era geologica. Gran parte dei litorali versa, però, in condizioni di instabilità tanto che molti chilometri risultano a rischio; in più occasioni, infatti, l'evoluzione morfologica delle spiagge ha avuto conseguenze gravi, determinando la perdita di arenili balneari, danni a strutture portuali, interrimenti degli approdi e il danneggiamento di opere di diversa natura.

L'ARPACAL, Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria, istituita con Legge Regionale del 3 agosto 1999 n. 20 che ne disciplina funzioni, compiti e attività, è Ente strumentale della Regione Calabria dotato di personalità giuridica pubblica, autonomia gestionale, amministrativa e contabile. È preposta all'esercizio delle funzioni tecniche per la tutela, il controllo, il recupero dell'ambiente e per la prevenzione e promozione della salute

collettiva e per i controlli ambientali, nonché all'erogazione di prestazioni analitiche di rilievo sia ambientale che sanitario. Svolge attività di supporto e di consulenza tecnico-scientifica necessarie agli Enti Locali e alle Aziende Sanitarie per lo svolgimento dei compiti loro attribuiti dalla legislazione nel campo della prevenzione e della tutela ambientale.

È presente sul territorio regionale con i propri dipartimenti provinciali, coordinati dalla Direzione generale che ha sede a Catanzaro. L'ARPACal opera inoltre per la tutela, il controllo, il recupero dell'ambiente e per la prevenzione e promozione della salute collettiva, perseguendo l'obiettivo dell'utilizzo integrato e coordinato delle risorse, al fine di conseguire la massima efficacia nell'individuazione e nella rimozione dei fattori di rischio per l'uomo, per la fauna, per la flora e per l'ambiente fisico. La struttura organizzativa varata dal Regolamento ARPACal approvato con delibera della Giunta Regionale n° 370 del 14 maggio 2002, è stata aggiornata dal modello funzionale approvato in sede di concertazione sindacale, recepito dalla Giunta Regionale con Delibera n. 1051 del 22 dicembre 2004. Essa prevede:

- **Direzione Centrale:** costituita da tre Direzioni - Generale, Amministrativa e Tecnico Scientifica - comprendenti 10 Settori, di cui 3 amministrativi e 7 tecnici;

- **Centri Funzionali Strategici e Centri di Eccellenza** - con competenza sull'intero territorio regionale;

- **Dipartimenti Provinciali:** costituiti dai cinque dipartimenti provinciali di Cosenza, Catanzaro, Reggio Calabria, Vibo Valentia e Crotone comprendenti ciascuno un settore amministrativo ed uno tecnico.



Scilla - Pier Paolo Sposato

CONTATTI ARPA CALABRIA:

Via Lungomare - Località Mosca
(Zona Giovino - Porto), Catanzaro Lido
Direttore Generale: Vincenzo Mollace
Tel. +39 0961 732511
Fax +39 0961 021316
E-mail: sedecentrale@arpacal.it

Speciale

Aria

Mutamenti climatici

Carbon sequestration

Auto ecologiche e incentivi

Buco nell'ozono

Energia eolica in Campania



CLIMA: GENERE UMANO ASSOLTO?

SECONDO LE TEORIE NEGAZIONISTE È LA NATURA STESSA A CAUSARE I CAMBIAMENTI CLIMATICI

di Giulia Martelli

È bastato qualche mese di freddo intenso per far riemergere una discussione mai sopita: quella sul riscaldamento globale ed il conseguente dibattito che da anni coinvolge scienziati e politici. La temperatura del pianeta sta davvero aumentando progressivamente? È l'aumento di CO_2 a provocare tale innalzamento e, soprattutto, è l'attività antropica la causa di un tale surriscaldamento? Proviamo a capirne qualcosa in più. Sebbene sia difficile dimostrare la validità di una teoria scientifica quando non se ne ha una contraria che confuta con esattezza la precedente, c'è da sottolineare che la lotta tra ideologie ambientali non riguarda tanto l'aumento delle temperature, fatto ormai constatato e acquisito, quanto il decidere se l'uomo sia davvero la causa di questi stravolgimenti oppure ci si trovi di fronte ad un ineluttabile fase di cambiamento climatico per cui solo madre Natura può chiamarsi in causa. Le conseguenze di una tale scelta sono estremamente rilevanti: nel primo caso si tratta di dover ridurre le emissioni di CO_2 , quindi di dover operare ingenti investimenti nella green-economy, nell'altro si rischia di avallare quei comportamenti umani ecologicamente criminali che, anche ammesso non siano la causa prima di nevicate in estate, non possono continuare impuniti. Sta di fatto che premi Nobel, scienziati del clima e tanti altri illustri personaggi iniziano a mostrarsi dubbiosi sul global warming e sulle pre-

visioni catastrofiste di molti ambientalisti. La discussione è stata originata da un dossier presentato lo scorso dicembre al Senato americano da 650 scienziati. Si tratta di un testo di 230 pagine in cui vengono contestate le conclusioni dell'Ipcc (Intergovernmental panel on climate change) delle Nazioni Unite secondo cui "L'incremento globale della concentrazione di biossido di carbonio è principalmente dovuto all'uso di combustibili fossili ed ai cambiamenti nell'utilizzo dei suoli, mentre gli incrementi di metano e ossido di azoto sono principalmente dovuti all'agricoltura e zootecnia", quindi: attività antropica prima imputata. Di contro, per i negazionisti, il riscaldamento del pianeta non è altro che un fenomeno ciclico, non provocato dalle attività industriali. *Fred Singer*, direttore dell'Advisory committee for oceans and atmosphere ha così commentato in un'intervista al settimanale Panorama: "L'eventuale riscaldamento terrestre non ha cause antropiche ma dipende in gran parte dall'attività solare". Addirittura egli considera il riscaldamento globale un evento tutt'altro che nefasto: è infatti grazie all'effetto serra che il pianeta ha una temperatura media di +15 gradi centigradi mentre senza, sarebbe a -18. Altra voce fuori dal coro quella di *Ian Clark* del dipartimento di scienze della Terra all'Università di Ottawa. Lo studioso sostiene che nel corso della storia l'aumento di anidride carbonica

è sempre stato una conseguenza, e non una causa, del rialzo delle temperature. A sostegno di questa tesi, la sua analisi dei campioni di ghiaccio estratti dalla calotta artica da cui risulta che è la CO_2 a seguire l'aumento della temperatura e non viceversa. Il fenomeno si spiegherebbe con il comportamento degli oceani, che immettono 80 gigatonnellate di CO_2 all'anno, mentre quella derivata dalle attività antropiche sarebbe stimata alle "sole" 7 gigatonnellate. Da quest'altra parte dell'oceano, già nel 2001, il fisico *Antonino Zichichi* aveva duramente attaccato i sostenitori del global warming appellandosi alla mancanza di modelli scientifici validi a riguardo. Non avendo prove certe della connessione tra lo scioglimento dei ghiacciai e l'effetto serra, secondo il fisico, non è possibile addurre con tale accanimento i disastri ambientali all'uomo: "Il raddoppio del tasso di anidride carbonica dovrebbe portare a un aumento della temperatura media di almeno 3 gradi. Anche qui non ci sono dati sicuri. Infatti l'aumento di anidride carbonica dovrebbe produrre un aumento nel flusso di energia verso gli strati bassi dell'atmosfera. Questo aumento favorirebbe l'emissione di vapore acqueo, quindi la formazione di nuvole. Esse rifletterebbero verso l'alto l'energia radiante. Il sistema in basso dovrebbe raffreddarsi. Non è pertanto ovvio che un aumento di anidride carbonica produca sicuramente un aumento di temperatura".

Ragionamento agile ma che, a detta dei detrattori di Zichichi, cade in contraddizione proprio perché si risolve in una confutazione priva di un modello che ne dimostri la validità. *Claude Allegre*, ex rappresentante del Partito Socialista francese ed emerito scienziato, sosteneva qualcosa di simile in un articolo apparso nel 2006 sulla rivista *L'Express* e intitolato "Le nevi del Kilimangiaro". Per lui lo scioglimento dei ghiacciai non sarebbe dovuto all'effetto serra bensì a fenomeni "locali" quali "la desertificazione dell'Africa dell'Est" a sua volta dovuta "a dei movimenti tettonici responsabili dello spostamento progressivo del continente africano e tali da modificare la circolazione meteo". Allegre è un esponente dell'Accademia delle Scienze sia francese che americana, ha firmato mille articoli scientifici, ha scritto undici libri e ha ricevuto numerosi premi tra i quali la Goldschmidt Medal dalla Geochemical Society degli Stati Uniti. Insomma: mai epoca storica fu più attenta alla salute del nostro puntino blu. Perché proprio adesso tutte queste attenzioni? È in atto una strumentalizzazione? A molti sembra di sì, ma a farne le spese è la veridicità della scienza che da sola non può convincere l'opinione pubblica... La posta in gioco è talmente alta che la riduzione di CO₂ e la diffusione e l'incentivazione di energie alternative e rinnovabili presenta comunque innumerevoli vantaggi collaterali indipendentemente dal clima.

L'ALTRA FACCIA DELLA MEDAGLIA Dal manifesto degli ambientalisti presentato alla Conferenza Nazionale 2007 sui Cambiamenti Climatici

(...) Il clima terrestre sta modificandosi ad una velocità senza precedenti per cause non solo naturali, bensì, come dimostra la straordinaria quantità di dati scientifici raccolti, principalmente antropiche. Il rapporto dell'IPCC (Intergovernmental Panel for Climate Change) reso noto all'inizio del 2007 non lascia dubbi sul consenso del mondo scientifico circa il ruolo delle responsabilità umane nel provocare i cambiamenti climatici. È importante ricordare che i rapporti dell'IPCC sono basati sul lavoro di una comunità scientifica interdisciplinare che comprende al suo interno fisici, climatologi, chimici, biologi, geologi, sottoposto a processi di attenta revisione scientifica. L'aumento della temperatura superficiale media del globo registrato nell'ultimo secolo (1906-2005) è, secondo le più recenti misure, di 0,74°C. Dal 1950 in poi, ogni dieci anni la temperatura è aumentata in media di 0,13°C assumendo un trend lineare. Undici dei dodici anni passati si classificano tra i più caldi a partire dal 1850, cioè da quando esistono misure strumentali attendibili della temperatura terrestre. L'Europa ha avuto nell'ultimo secolo un innalzamento della temperatura di 0,94°C, quindi superiore a quello globale. I dati italiani sono in linea con quelli dell'intera Europa: è stato stimato circa un grado di innalzamento per le temperature del nostro paese sempre relativamente agli ultimi cento anni. Quindi il trend su 100 anni della temperatura atmosferica media in Italia risulta essere più alto del trend su 100 anni della temperatura atmosferica media globale.

Gli scenari più realistici e condivisi relativi alle future emissioni di gas serra (dovute in larga parte anche allo sviluppo socio-economico di paesi di nuova industrializzazione come l'India, la Cina e il Brasile) e le proiezioni dei modelli climatici prevedono per la fine di questo secolo un riscaldamento compreso tra 1,8 e 4°C rispetto al periodo 1980-1999. Si attende, dunque, con un elevato grado di probabilità, un ulteriore aumento della temperatura e dei fenomeni generalmente ascritti ai cambiamenti climatici, ad esempio: variazione del regime delle precipitazioni con un aumento delle intensità di pioggia; aumento di fenomeni quali piene in autunno o inverno, siccità in primavera ed estate, ondate di calore, incendi. Il Sud Europa, essendo una regione già particolarmente vulnerabile, potrebbe risentire in maniera più marcata del riscaldamento globale e degli impatti conseguenti. Cambiamenti, in alcuni casi ancora più repentini e gravi riguardano le anomalie delle temperature superficiali dei nostri mari sia costieri sia profondi, e potrebbero portare ad un'alterazione del regime delle correnti e dei delicati equilibri che regolano la produzione di risorse biologiche ed il ciclo dell'acqua. In particolare si prevede che tali cambiamenti avranno un forte impatto sugli ecosistemi marini costieri e i beni e servizi che essi offrono. Le variazioni del clima e della temperatura hanno già notevoli impatti sul sistema socio-economico ed ecologico dell'Italia. È necessario perciò che siano intraprese serie politiche di mitigazione, come quella lanciata nel marzo 2007 dalla Commissione Europea per la riduzione delle emissioni, per l'incremento dell'efficienza energetica e l'aumento del contributo delle fonti rinnovabili al 2020. (...)

CARBON SEQUESTRATION

di Paolo D'Auria

"L'era dell'energia facile è finita e la questione ambientale pone un nuovo problema. Nei prossimi decenni le fonti fossili rimarranno assolutamente predominanti nel mix energetico mondiale con un aumento dell'uso di risorse ad alto contenuto di carbonio, come gli oli e il carbone. Lo sviluppo e l'implementazione di tecnologie per la cattura e il sequestro geologico della CO₂ rappresentano un elemento fondamentale e concreto per coniugare uso di energia e riduzione delle emissioni"
– G. Callera, Presidente Wec Italia.

Le emissioni di anidride carbonica legate agli usi energetici delle fonti fossili stanno facendo registrare nell'ultimo periodo un trend in crescita a dir poco preoccupante. Nel 2050 la produzione di anidride carbonica potrebbe raggiungere 62 miliardi di tonnellate l'anno, rispetto ai 27 attuali: un aumento di circa il 130 per cento! Secondo l'IPCC (International Panel on Climate Change) uno scenario tale comporterebbe conseguenze disastrose per la vita a livello mondiale se non si interviene in modo radicale per ridurre l'anidride carbonica libera in atmosfera: una minaccia che ha colto la sensibilità dell'Unione Europea, in primis, la quale ha dato il via a diversi impianti pilota che dimostrino l'efficacia e l'efficienza a scala industriale della tecnologia nota come "carbon sequestration"; proprio in Europa, infatti, si sono avute le prime esperienze in tal senso. La prima struttura per la cattura geo-

logica della CO₂ è stata realizzata nel mare del Nord, nel giacimento di metano di Sleipner, dove la compagnia petrolifera norvegese deputata all'estrazione del gas ha avviato una procedura finalizzata alla contemporanea iniezione dell'anidride carbonica in eccesso presente nel metano. In questo modo la compagnia ha sì ottimizzato l'estrazione, ma ha anche risparmiato milioni di euro in termini di carbon tax, riuscendo a immagazzinare nel serbatoio naturale un milione di tonnellate di CO₂. L'iniziativa ha avuto un successo tale che la stessa compagnia ha avviato in un altro giacimento di gas naturale, nel mare di Barents, un impianto analogo che consente di stoccare settecento mila tonnellate di gas serra l'anno. A livello mondiale il primato per l'impianto più grande spetta al Canada, dove nel giacimento di Weyburn si riescono a depositare ben 1,5 milioni di tonnellate di anidride carbonica l'anno, risultando anche il sito più efficiente in termini di contenimento effettivo del gas immagazzinato. Sulla spinta di queste esperienze, tutte positive sia dal punto di vista ambientale che economico, sono sempre più i produttori di combustibili fossili e di energia elettrica che stanno chiedendo di sviluppare questa tecnologia per poterla applicare ai propri impianti, ottenendo una riduzione media delle proprie emissioni di anidride carbonica dell'ordine del 90%. Una stima del Wec (World Energy Council) prevede che i giacimenti potenzialmente utili potrebbero consentire di stoccare l'anidride carbonica prodotta per i prossimi 480 anni. Tuttavia quest'approccio tecnolo-

gico sta trovando una certa opposizione da parte degli ambientalisti, secondo i quali rappresenterebbe una forte "distrazione" dalla ricerca sulle energie rinnovabili e non sarebbe capace di imprimere un'inversione di tendenza rispetto agli standard di consumo dei combustibili fossili... oltre a sembrare davvero di voler nascondere la spazzatura sotto lo zerbino. Tallone d'Achille forse più significativo, inoltre, è rappresentato dai costi: la cattura della CO₂ dai fumi delle ciminiere delle centrali elettriche assomiglia ad una vera e propria impresa. Occorre innanzitutto separare questo gas serra dagli altri, immagazzinarlo in deposito e trasportarlo con cisterne nei siti di stoccaggio definitivo. Il passaggio più complesso, comunque, resta quello della separazione dai fumi che oltre ad avere costi di investimento ingenti, abbassa anche l'efficienza energetica dell'intero impianto traducendosi come impatto diretto sui costi di produzione dell'elettricità: per una centrale alimentata a carbone, attualmente, il costo oscilla dai 40 ai 200 dollari a tonnellata di anidride carbonica, mentre per le centrali alimentate a gas naturale si può arrivare anche a 500 dollari per tonnellata. I costi, tuttavia, non sembrano rappresentare un problema per l'UE e per il G8 che hanno decisamente puntato su questa tecnologia predisponendo un piano di finanziamenti che prevede la realizzazione di dodici progetti pilota, per i quali si attendono i primi risultati al massimo entro il 2015. Una volta calibrata la tecnologia, poi, entro il 2020 tutte le centrali dovrebbero adottarla.

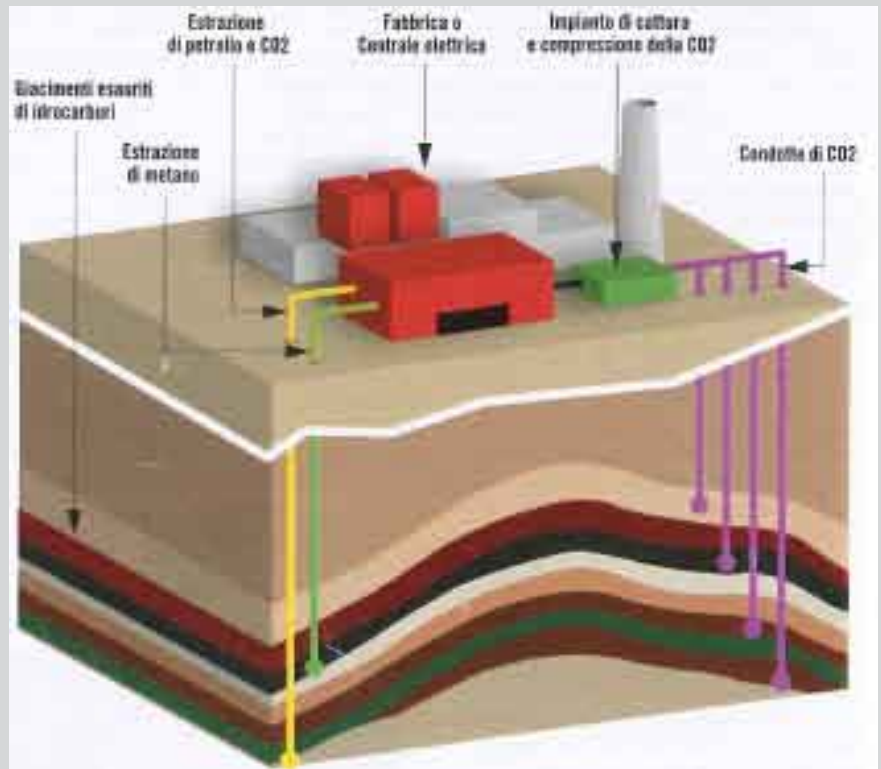
Anche le rocce catturano CO₂

Peter Kelemen e Juerg Matter, ricercatori dell'Earth Observatory della Columbia University, hanno studiato per anni il comportamento di una tra le più comuni rocce del manto terrestre, la peridotite: come una spugna sarebbe in grado di assorbire cospicue quantità di CO₂. Quando essa entra in contatto con questo tipo di pietra, si converte in minerali solidi come la calcite. Normalmente il fenomeno si verifica in natura in occasione dei terremoti: le rocce emerse in superficie scatenano la reazione che porta all'assorbimento della CO₂. L'esperimento realizzato dai due scienziati nel deserto dell'Oman, consiste nel generare dei micro-terremoti impercettibili all'uomo, iniettando nelle rocce dell'acqua calda contenente CO₂ pressurizzata per moltiplicare di un fattore pari a 100 mila o più i processi di cattura naturali che altrimenti richiederebbero migliaia di anni. Questo sistema non ha la pretesa di essere esclusivo e la peridotite è solo una delle tante strade percorribili al fine di ripulire l'atmosfera dall'anidride carbonica in eccesso.

A. B.

Esperimento italiano

Anche l'Italia ha il suo progetto pilota: è in fase di realizzazione, presso la centrale elettrica Enel di Brindisi, l'impianto di separazione dai fumi della CO₂ che dovrebbe essere terminato nell'autunno di quest'anno, mentre per il 2010 sarà pronto il sito di stoccaggio a Cortemaggiore, provincia di Piacenza, realizzato in un giacimento di gas naturale esaurito di proprietà dell'Eni. Una volta a regime l'impianto consentirà di iniettare nel sottosuolo circa otto mila tonnellate di anidride carbonica all'anno. Il giacimento di Cortemaggiore non è l'unico in Italia che si presta ad accogliere la CO₂ sequestrata: numerosi siti sono presenti al largo delle coste venete e del brindisino, nell'Adriatico Meridionale e nel medio Tirreno. Gli esperti dell'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia tranquillizzano tutti affermando che per questi siti la soluzione dello stoccaggio geologico non presenta alcun rischio anche in zone sismiche e che questa tecnologia rappresenta una delle strade che l'Italia dovrà seguire per rispettare gli accordi del Protocollo di Kyoto.

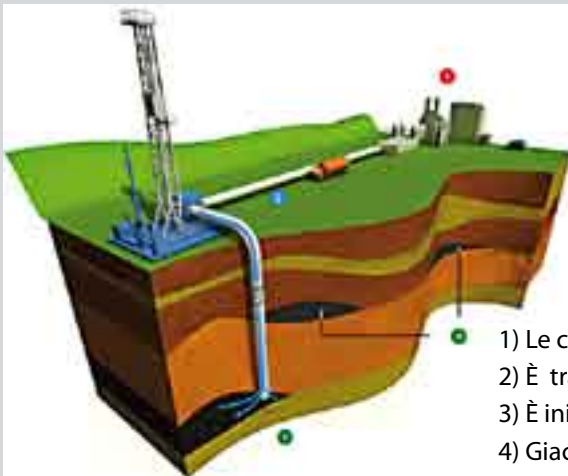


Come si fa?

Allo stato attuale la CO₂ può essere catturata attraverso tre modalità principali:

- post-combustione. consiste nella separazione della CO₂ dai fumi generati dalla combustione e preventivamente depurati mediante gli attuali sistemi di trattamento. Tale separazione avviene utilizzando un solvente che assorbe l'anidride carbonica a bassa temperatura dai fumi e la rilascia successivamente per riscaldamento, generando una corrente di CO₂ pressoché pura. Stime di processo indicano una penalizzazione energetica nel caso di ciclo basato su carbone pari a 9-11 punti percentuali;
- pre-combustione. La CO₂ è rimossa prima della combustione. Dalla gassificazione del combustibile fossile con ossigeno e dal successivo trattamento del gas generato viene prodotta una corrente costituita da idrogeno e CO₂; quest'ultima è separata e l'idrogeno è utilizzato per la generazione elettrica in un ciclo combinato o per altri usi come vettore energetico. In questo caso il costo energetico della cattura della CO₂ è quantificabile, in termini di perdita di efficienza, in 8-10 punti percentuali;
- ossi-combustione. Il combustibile fossile è alimentato al combustore con ossigeno anziché con aria, generando una corrente gassosa costituita principalmente da CO₂ e vapore d'acqua che in parte è riciclata al combustore. Il vapore d'acqua è separato per condensazione e la corrente di CO₂ concentrata può essere compressa e stoccata. La perdita di efficienza legata al processo di cattura è stimata in 9-10 punti percentuali.

Una volta catturata e compressa, la CO₂ viene trasportata fino al sito di stoccaggio e iniettata a profondità di circa un chilometro nel sottosuolo a pressioni elevate, tali da raggiungere il comportamento cosiddetto "supercritico", vale a dire uno stato assimilabile al gas per la capacità di diffondersi rapidamente negli spazi porosi della formazione geologica e simile al liquido in termini di densità e quindi di quantità immagazzinabili. Nei giacimenti esauriti di petrolio o di gas la CO₂ va a occupare i pori in cui erano intrappolati gli idrocarburi. Nel caso in cui quantità rilevanti di idrocarburi fossero ancora presenti nel giacimento al momento dell'iniezione, la CO₂ può anche favorire la produzione aggiuntiva di petrolio o gas (processi di Enhanced Oil Recovery ed Enhanced Gas Recovery - EOR ed EGR).



- 1) Le centrali di nuova generazione catturano la CO₂
- 2) È trasportata in condotti o cisterne
- 3) È iniettata e stoccata nel sottosuolo
- 4) Giacimenti di gas, carbone o petrolio: siti alternativi per lo stoccaggio

Le auto del *futuro* ma anche del *presente*

di Salvatore Lanza

Oggi basta acquistare una cosiddetta auto ibrida per ottenere dei sorprendenti risultati in materia di emissione di gas di scarico nell'aria. Quando siamo fermi nel traffico automaticamente, si spegne il motore a scoppio ed entra in funzione il motore elettrico, che condurrà il nostro veicolo senza lo stress del pattinaggio frenolfrizione.

Ma qualcosa di ancora più incredibile arriva dall'Australia: un avveniristico veicolo verde targato Ford. "Un'auto ecologicamente sostenibile, adatta alle necessità e alle sensibilità del nuovo millennio, in un primo momento si era pensato ad un ibrido, ma sarebbe costato troppo (visto il budget dei settemila dollari stabilito). Quindi la novità sta nella scoperta di un inventore di origini napoletane Angelo Di Pietro (fondatore della EngineAir), che ha messo a punto un motore ad aria compressa". Queste le parole di Bernard Rolfe capo del team di ingegneri della Deakin University di Melbourne vincitrice del concorso di ricerca indetto dalla Ford. "Dovrebbe essere una car su tre ruote in grado di trasportare tre adulti o due adulti e due bambini con un sistema di propulsione ad aria (la cui unica emissione nell'aria è il vapore acqueo), dove i due motori Di Pietro ad aria a pistone rotante sono montati in modo integrato al mozzo, permettendo che la trasmissione, differenziale ed albero motore diventino superfui, con relativo risparmio di peso e di costo". L'auto chiaramente è progettata con materiali superleggeri ma iper-resistenti. Ford ha già acquistato dei brevetti, mentre gli ingegneri della Deakin University, al più presto realizzeranno un prototipo da testare su strada. Oltre alla totale assenza di emissioni, un altro fattore che potremmo definire avveniristico è il costo basso del "carburante". Con circa 50 centesimi di euro si potranno percorrere una ottantina di km con una velocità di crociera di circa 50km/h anche se il motore, volendo può arrivare tranquillamente ai 100km/h. Il serbatoio potrà essere riempito in modo semplice e veloce con un compressore definito: "high-end".

Incentivi per la trasformazione a GPL o metano della propria autovettura a benzina



Il Ministero dello Sviluppo Economico ha avviato la campagna di incentivi del 2009 per la conversione dell'alimentazione della propria auto a GPL o a metano. Il contributo ammonta a € 500,00 per l'impianto a metano o € 350,00 nel caso di installazione di impianto a GPL. Gli autoveicoli oggetto dell'incentivazione sono gli M1: "trasporto di persone, aventi al massimo otto posti a sedere oltre al sedile del conducente" e gli N1: "trasporto merci, aventi massa massima non superiore a 3,5 t", appartenenti a qualsiasi categoria Euro. L'Assessorato all'Ambiente invita tutti gli automobilisti, in particolare quelli con le auto più vecchie, a contattare al più presto le officine autorizzate in modo da cogliere questa opportunità offerta dallo Stato. Il Ministero dello Sviluppo Economico ha stanziato, infatti, per tutto il territorio nazionale 102 milioni di euro.

Chi può accedere e ammontare del contributo

Hanno diritto al contributo tutte le persone fisiche e le persone giuridiche che trasformano il proprio autoveicolo a GPL o a metano a partire dal 2 Gennaio 2009. L'ammontare del contributo è il seguente (indipendentemente dall'anno di immatricolazione dell'auto):

- 350 € per la trasformazione del veicolo a GPL;
- 500 € per la trasformazione del veicolo a metano

Come richiedere il contributo

Gli utenti interessati possono rivolgersi agli installatori aderenti all'iniziativa, che prenotano on-line il contributo. Gli utenti prenotati riceveranno l'incentivo sotto forma di sconto al momento della trasformazione. L'applicazione del contributo dovrà risultare dal documento fiscale rilasciato dall'installatore. L'elenco degli installatori autorizzati è consultabile sul sito: <http://www.ecogas.it/public/MSE09/mse09.html>

Listino nazionale conversioni

Listino nazionale prezzi massimi al pubblico (iva compresa) concordato dalle associazioni di impianti di conversione a gpl e metano dei veicoli, quelle degli installatori e quelle degli artigiani riparatori d'auto - anno 2009.

Tipo di alimentazione (*)	Importo
Auto a carburatore ad iniezione	€ 800,00
Impianto a controllo della carburazione	€ 1.200,00
Impianto ad iniezione gassosa	€ 1.650,00
Impianto ad iniezione sequenziale	€ 1.800,00

Tipo di alimentazione (*)	Importo
Auto a carburatore ad iniezione	€ 1.400,00
Impianto a controllo della carburazione	€ 1.750,00
Impianto ad iniezione gassosa	€ 2.300,00
Impianto ad iniezione sequenziale	€ 2.400,00

Serbatoi toroidali, speciali, alta capacità	€ 100,00
Indicatore di livello	€ 50,00
Variatore di fase (metano)	€ 100,00
Collaudo e gestione amministrativa	€ 130,00

(*) Le differenze di prezzo sono dovute alle diversità tecnologiche degli impianti ed ai diversi tempi di installazione che questi richiedono.

FONTE: Consorzio Ecogas.

Ecoincentivi per i veicoli a due ruote

Sostituisci il tuo vecchio ciclomotore ed aiuta l'ambiente

Nell'ambito delle politiche di miglioramento della qualità dell'aria, il Ministero dell'Ambiente si pone l'obiettivo di ridurre la circolazione dei veicoli a due ruote più vecchi ed inquinanti per sostituirli con mezzi a basso o nullo impatto ambientale.

Tutti i cittadini che decidono di demolire per la prima volta il loro vecchio ciclomotore (EURO ZERO o comunque costruito fino a tutto il 2001) possono ottenere contributi per l'acquisto di biciclette, veicoli elettrici e motocicli di ultima generazione a basso livello di emissioni.

Non solo, è stata prevista la copertura totale delle spese di demolizione anche senza contestuale acquisto di un nuovo mezzo

Entità del contributo

A fronte della demolizione di un ciclomotore EURO zero, o comunque costruito fino a tutto il 2001, si ottengono i seguenti incentivi:

1. per l'acquisto di una bicicletta, il 30% del prezzo di listino fino ad un massimo di 250 euro;
2. per l'acquisto di un motociclo o quadriciclo a trazione elettrica, il 30% del prezzo di listino fino ad un massimo di 1.000 euro;
3. per l'acquisto di un ciclomotore elettrico o una bicicletta a pedalata assistita, il 30% del prezzo di listino fino ad un massimo di 700 euro;
4. per l'acquisto di un ciclomotore EURO 2 a 4 tempi o comunque a basso consumo (2,3 litri per 100 km), il 15% del prezzo di listino fino ad un massimo di 300 euro;
5. per l'acquisto di un ciclomotore EURO 2 a 2 tempi, l'8% del prezzo di listino fino ad un massimo di 150 euro.
6. copertura totale delle spese di rottamazione non vincolata all'acquisto contestuale di un nuovo ciclomotore.

Modalità di accesso al contributo

Chiunque intenda beneficiare (persona fisica e giuridica) degli incentivi è tenuto a compilare un'apposita richiesta, redatta secondo il modulo di cui all'allegato, da consegnare al rivenditore presso il quale acquista il veicolo.

Tale documentazione dovrà essere corredata dai seguenti documenti:

1. copia del certificato di idoneità tecnica del ciclomotore da rottamare;
2. copia del documento di identità del richiedente;
3. copia della ricevuta di pagamento della tassa di circolazione del ciclomotore rottamato relativa all'anno in cui si fa richiesta del contributo, oppure dell'annualità precedente.

Nel caso in cui il soggetto beneficiario sia una persona giuridica, la richiesta è presentata dal legale rappresentante o da un suo delegato.

Per la demolizione è necessario presentare la fotocopia della tassa di circolazione in corso oppure dell'annualità precedente.

Gli elenchi dei demolitori che aderiscono all'iniziativa sono consultabili dai seguenti siti: www.ada-net.it - www.fise.org

Ridurre le emissioni: si può!

di Rosa Funaro

Contenere le emissioni di anidride carbonica nell'aria: quello che fino a poco tempo fa era un grido d'allarme condiviso da ambientalisti e buona parte della comunità scientifica, dopo recenti studi e proiezioni sembra essersi ridimensionato, almeno per quanto riguarda l'aspetto di imminente catastrofe che le prime notizie avevano conferito al fatto. Certo, le emissioni di gas serra nell'aria dovute alle attività antropiche sono responsabili di importanti scompensi per l'ecosistema mondiale che potrebbero delineare profonde crisi sociali ma anche economiche; per questo motivo la sensibilità dell'opinione pubblica si sta dirigendo verso la promozione di iniziative, a tutti i livelli, che consentano di mitigare gli effetti di una esasperata politica di sfruttamento delle risorse e di consumi energetici spropositati. In questa pagina focalizzeremo l'attenzione su tre notizie che dimostrano come la riduzione delle emissioni di CO₂ sta rivestendo sempre più un ruolo centrale nelle politiche decisionali, ma anche nella vita di tutti i giorni.

Costruzioni: il cemento amico del clima

L'8% dell'anidride carbonica mondiale proviene dalla produzione del cemento: si tratta di una quantità che con miglioramenti ed accorgimenti nell'efficienza potrebbe diminuire fino al 90%. Il settore del cemento è in rapida crescita, soprattutto nei paesi emergenti, e ridurne l'intensità energetica anche solo del 10% entro il 2050 significherebbe risparmiare oltre un miliardo di tonnellate di CO₂ immessa nell'aria. Il report "A blueprint for a climate friendly cement industry" presentato recentemente a Poznan dal WWF International mette in evidenza molteplici soluzioni che è possibile adottare nell'industria del cemento: nuovi forni di ultima generazione più efficienti, l'uso maggiore di additivi e di sostituti del clinker di cemento, il recupero di calore e l'aumento della quota di biomassa tra i combustibili, fino all'utilizzo della tecnica per la cattura e il sequestro dell'anidride carbonica.

Trasporti: il nuovo urbanesimo

Rivedere la legge urbanistica per creare città compatte che riducono la dipendenza dall'auto: l'approccio basilare è di occupare meno territorio possibile per limitare gli spostamenti della persone. Indispensabile è che nelle costruzioni siano integrate abitazioni, esercizi commerciali e uffici. In pratica, al primo piano si hanno i negozi e in quelli superiori un'alternanza di alloggi e luoghi di lavoro. Un mix che permette alla popolazione di muoversi limitando molto l'impiego delle auto, se non lasciandole nei parcheggi. Questi ultimi sono dislocati lungo il perimetro, o nel centro, della città, ma anche lungo le strade per favorire le attività commerciali. Negli agglomerati più grandi questa struttura base si ripete come una successione di quartieri "indipendenti" collegati tra loro tramite una ramificata rete di trasporto pubblico, altro presupposto fondamentale per l'efficienza della città compatta.

Cultura: la musica verde

La musica si è posta spesso come strumento tramite il quale veicolare messaggi di pace, amore, rivolta politica: adesso è la volta dell'ambiente e, forse, più di prima è possibile davvero contribuire concretamente a cambiare le cose. L'esempio più importante è dato dalle ultime tendenze degli artisti ad organizzare eventi a impatto zero: moltissimi gesti in apparenza piccoli possono far risparmiare energia e quindi CO₂. Le "band" possono usare apparecchiature efficienti, come i sistemi di illuminazione a LED; si può utilizzare energia rinnovabile e organizzare i concerti in modo che vi siano punti per la raccolta differenziata di carta, vetro, lattine e plastica. I fan possono recarsi alle location con mezzi pubblici oppure ottimizzando l'uso delle auto, promuovendo l'attività di car pooling. Anche la dematerializzazione dei prodotti musicali, cui si assiste nell'ultimo periodo grazie alla diffusione digitale, è utile: meno materie prime sprecate, meno energia utilizzata, meno rifiuti da smaltire, minore inquinamento prodotto.

Curiosità: la nostra "impronta"

Vi suggeriamo, infine, di fare un piccolo esperimento: collegatevi al sito <http://www.mycarbonfootprint.eu/index.cfm?language=it> e calcolate quanta CO₂, con alcuni piccoli comportamenti virtuosi nella vostra vita quotidiana, potreste risparmiare da soli...i risultati potrebbero davvero sorprendervi!