

Periodico di informazione ambientale

Arpa **campania** ambiente



agenzia regionale per la protezione ambientale della campania

Ambiente & Tradizione



di Gennaro **De Crescenzo**
pag. 14

ANNO V - NUMERO 2 FEBBRAIO - MARZO 2009

rivista@arpacampania.it

XI Conferenza Nazionale Agenzie Ambientali

Intervista al commissario dell'ISPRA Vincenzo Grimaldi

Servizio a pagg. 4 - 5

Evoluzione rifiuti

Parte il termovalorizzatore

Guido Pocobelli Ragosta pag. 10

Nuove leggi comparto bufalino

Prodotti campani D.O.P.

Tommasina Casale pagg. 28 - 29

inquesto numero

Università - ARPAC

Valutazione emissioni
odorigene

di Angelo **Morlando**

► **6 - 7**

ARPA Calabria

La tutela dell'ambiente
nella punta dello stivale

di Giulia **Martelli**

▼ **20**

Invenzioni sostenibili

La protezione attiva dei
ghiacciai - Il parte

di Fabiana **Liguori**

► **9**

Avanguardia

Robot ecologico

di Antonio **Cuomo**

► **12**

Ambiente & Tradizione

Antichi mestieri tra
leggende e realtà

di Gennaro **De Crescenzo**

► **14**

Ambiente & Salute

Ozono troposferico

di Gaspare **Galasso**

► **21**

Oasi & Musei

Villa San Gennariello

di Salvatore **Lanza**

► **15**

Riscaldamento globale

Dall'agricoltura
una possibile cura

di Antonella **Bavoso**

► **23**

Ambiente & Società

Gli orti cittadini
di Salerno

di Anna Rita **Cutolo**

► **24 - 25**



Bacino del fiume Sarno

Consumi idrici delle industrie di pomodoro

di Marino Carelli

► 27

Ambiente & Sport

Sport ad alta quota

di Gianfranco Lucariello

► 30

Ambiente & Cultura

Capua, città di torri, castelli e bastioni

di Linda Iacuzio

▼ 32 - 33



Lavoro & Previdenza

Indennità di disoccupazione

di A. D'Avanzo - E. Ferrara - A. Balzano

► 34

Parte ad Acerra il termovalorizzatore

di Pietro Funaro

È il 26 marzo il giorno fissato per l'apertura del termovalorizzatore di Acerra. Una data che segna tangibilmente l'avvio dell'uscita dal tunnel in cui l'endemica emergenza rifiuti aveva relegato la Campania.

Dal prossimo mese di maggio saranno smaltite 200-300 tonnellate giornaliere di rifiuti per ognuna delle tre linee che costituiscono l'apparato industriale che da giugno dovrebbe funzionare a pieno regime.

Garantita la salute pubblica dai moderni sistemi tecnologici utilizzati per l'impianto e dai controlli dell'Osservatorio ambientale, istituito dalla Presidenza del Consiglio dei ministri, che effettuerà un monitoraggio continuo delle emissioni.

Intanto è iniziato l'utilizzo della discarica di Chiaiano mentre a breve apriranno quelle di San Tammaro, Terzigno e Andretta rendendo autonome tutte le province della regione ad eccezione di Salerno dove si sta individuando il luogo per localizzare il sito.

E sempre in tema di salvaguardia ambientale si terrà alla Nuova Fiera di Roma, nell'ambito della manifestazione Ecopolis 2009, la XI Conferenza nazionale delle agenzie ambientali. L'evento è organizzato dall'Ispira con la collaborazione ed il supporto dell'Arpa Lazio. Tra gli obiettivi dell'incontro la crescita di visibilità delle Agenzie per l'Ambiente e non certo per spirito di protagonismo, come spiega nell'intervista rilasciata al nostro periodico il commissario straordinario dell'Ispira Vincenzo Grimaldi, quanto per rendere più efficace il trasferimento delle proprie attività sia verso le istituzioni che verso i cittadini. Nell'ambito della manifestazione sarà presentato il V rappor-

to sulla qualità dell'ambiente urbano. Ed in riferimento a tale problematica abbiamo approfondito nello "speciale" che pubblichiamo i temi del riscaldamento del pianeta e della qualità dell'aria. È infatti bastato il freddo intenso di quest'inverno per riaccendere l'interesse sullo stato di salute del pianeta rispetto all'aumento della sua temperatura e si sono riaccesi gli interrogativi: questo aumento è reale? Quali sono le vere cause? Nei servizi della redazione l'argomento è stato trattato sotto molteplici aspetti approfondendo tesi e antitesi. Stessa attenzione per i servizi sulla qualità dell'aria che avvolge le nostre città ed i suoi effetti sull'uomo. Aria pulita è sinonimo di migliore qualità della vita.

I nostri lettori ricorderanno le polemiche di oltre un anno fa riferite agli accertamenti eseguiti in alcuni allevamenti di bufala in Campania dove si riscontrarono tassi di diossina non conformi alla normativa vigente e le conseguenze negative sul comparto che si trasformarono in forti contrazioni del prezzo del latte alla stalla e delle vendite di mozzarella.

Il Governo ha varato dei provvedimenti per distinguere i prodotti di bufala Dop.

Un ampio servizio giornalistico fa chiarezza a tale proposito. Nascono nel salernitano i cosiddetti "orti di città": agricoltura biologica come terapia contro la depressione di anziani e disabili.

Abbiamo, infine, dato il via a due nuove rubriche: una curata dall'ufficio del personale dell'Agenzia, l'altra dal Comitato Pari Opportunità dell'Arpac. Due iniziative al servizio sia dei dipendenti dell'Agenzia che dei lettori più in generale perché fonti di notizie e di informazioni utili per molti.

XI Conferenza Nazionale delle Agenzie ambientali

L'appuntamento è segnato per l'1 e il 2 aprile alla Nuova Fiera di Roma, nell'ambito della manifestazione Ecopolis 2009. L'evento è organizzato dall'ISPRA con la collaborazione e il supporto dall'ARPA Lazio.

L'apertura della Conferenza delle Agenzie ambientali, sottolineata dalla presenza del Ministro dell'Ambiente Stefania Prestigiacomo, coinciderà con l'inaugurazione di Ecopolis, evento dedicato alla sostenibilità ambientale urbana, organizzato dall'Ente Fiera di Roma, in programma fino al 3 di aprile. La presentazione del V rapporto sulla qualità dell'ambiente urbano è tra i primi appuntamenti in programma nella giornata di apertura.

Tema generale protagonista dell'intera manifestazione è quello dell'ambiente urbano, ovvero "La Città sostenibile", come titola la Conferenza delle Agenzie.

a cura della **Redazione**

Intervista al Commissario Straordinario dell'Ispra Vincenzo Grimaldi

Com'è nata la collaborazione tra Conferenza Nazionale delle Agenzie Ambientali ed Ecopolis?

"La Conferenza Nazionale delle Agenzie ambientali, giunta alla sua undicesima edizione, secondo una prassi consolidata, si tiene di volta in

volta in regioni diverse ed è organizzata dall'ISPRA in collaborazione con l'Agenzia della regione prescelta.

Per una fortunata quanto interessante coincidenza, la sede prescelta per questa edizione è il Lazio, dove è stata organizzata la prima edizione di una nuova manifestazione - Ecopolis 2009 - dedicata alle buone pratiche



Commissario Straordinario dell'Ispra
Vincenzo Grimaldi

photo Paolo Moretti

e tecnologie per l'ambiente e la città sostenibile.

Se a questa coincidenza spazio-temporale dei due eventi si aggiunge che, pressappoco nello stesso periodo della manifestazione, era anche previsto da parte del Sistema agenziale la presentazione del V Rapporto sull'ambiente nelle aree urbane, appare evidente la forte sinergia tra i due eventi. Di qui l'idea di una cooperazione, dalla quale ci attendiamo ricadute positive nella direzione della sostenibilità dello sviluppo".

Quali sono i punti salienti del V Rapporto sulla Qualità dell'ambiente urbano che sarà presentato nella prima sessione della Conferenza?

"Il Rapporto sulle aree urbane nasce con lo scopo di fornire un quadro sempre aggiornato su un particolare tipo di ambiente, l'area urbana appunto, sede della maggior parte della popolazione: in Europa questa percentuale arriverà presto all'80%. Questa circostanza fa sì che le aree urbane da una parte rappresentano il più importante elemento di pressione sull'ambiente naturale circostante, dall'altra costituiscono un ambito in cui si vogliono assicurare livelli accettabili di qualità per la vita dell'uomo.

Per questo motivo, il Rapporto è basato su una serie di indicatori di pressione (rifiuti prodotti, emissioni, utilizzo di acqua, ecc.) e di stato (qualità dell'aria, il verde urbano, biodiversità, ecc.). Ovviamente non entrerà nel merito dei contenuti oggettivi, che saranno resi disponibili in occasione della presentazione, ma fornirà alcuni elementi di novità, che caratterizzano la V edizione. Innanzitutto mi preme sottolineare che, a partire da quest'anno, il Rapporto diventa a tutti gli effetti un prodotto di reporting del Sistema e non solo dell'ISPRA e ciò a dimostrazione di una sempre maggiore coesione tra le Agenzie.

Per quanto concerne i contenuti, le innovazioni più significative riguardano le aree urbane monitorate che, oltre a comprendere tutte quelle con popolazione superiore ai 150.000 abitanti,

vengono estese a tutti i comuni capoluoghi di regione e alle province maggiormente rappresentative di determinati contesti territoriali. Infine, anche quest'anno sarà prodotto, a latere del Rapporto, un documento che focalizza l'attenzione su un particolare tema. Per questa edizione è stato individuato il tema: Il suolo, il sottosuolo e le città".

Quale deve essere il ruolo dell'Ispra e delle singole Agenzie ambientali per quanto attiene la tutela del patrimonio culturale ed edilizio italiano?

"Premesso che la tutela del patrimonio culturale ed edilizio non rientra propriamente nel ruolo delle agenzie, non si può negare che anch'esso risenta dell'inquinamento ambientale.

Per questo motivo - in particolare con riferimento ai beni storico-architettonici - è stata avviata da tempo una fattiva collaborazione tra l'ISPRA e l'Istituto Superiore per la Conservazione e il Restauro (ISCR), finalizzata a ricercare utili sinergie tra le attività dei due Enti. Nell'ambito di tale collaborazione sono state sviluppate, in particolare, metodologie per l'analisi di rischio del patrimonio culturale esposto al cosiddetto "smog".

Uno degli ultimi studi sull'argomento ha visto la collaborazione dell'ISPRA e dell'ARPA del Piemonte con ISCR, per valutare le aree di rischio per i beni culturali nella città di Torino".

Durante la seconda sessione della Conferenza l'Arpac interverrà sull'attuale problematica dei siti contaminati in Campania. Quali sono, secondo Lei, le azioni necessarie che l'Agenzia deve intraprendere per fronteggiare questa emergenza e quali sono le direttive dell'Ispra a riguardo?

"La crescente urbanizzazione del territorio ha comportato, tra le altre ricadute negative, l'inglobamento nelle strutture cittadine di aree industriali, anche ad elevata pericolosità. Si è così pervenuti, in molti casi, all'esigenza di una rilocalizzazione di tali attività con conseguente bonifica delle aree degli stabilimenti abbandonati, divenute di

fatto siti contaminati.

Da questo punto di vista, Napoli è un esempio eclatante se solo si prendono in considerazione le due aree, una ad ovest - Bagnoli, sede una volta dell'ILVA - l'altra ad est - S. Giovanni a Teduccio, sede di attività di raffinazione del greggio.

Cosa devono fare le Agenzie? Certamente esse non sono i soggetti attuatori delle bonifiche, ma devono offrire alla cittadinanza un'adeguata garanzia di sorveglianza. Le Agenzie possono contribuire alla caratterizzazione delle aree contaminate, censirne di nuove, alimentare l'anagrafe regionale di siti da bonificare, supportare l'amministrazione nella programmazione degli interventi di natura pubblica.

Per quanto concerne gli indirizzi di ISPRA, ricordo che non esiste un rapporto gerarchico tra la struttura di livello nazionale e quelle territoriali. È nostro compito garantire l'armonizzazione delle attività operative di tutte le agenzie. In tal senso sono state sviluppate metodologie di lavoro, sia sul piano della caratterizzazione delle aree e delle tecnologie di bonifica, sia ai fini delle analisi di rischio. L'auspicio è che questi strumenti, alla cui messa a punto hanno contribuito anche le agenzie, diventino riferimento di base per tutto il Sistema ARPA/APPA".

Quali sono gli obiettivi che l'XI Conferenza Nazionale delle Agenzie Ambientali si propone di raggiungere?

"Il Sistema agenziale è abbastanza "giovane". Si pensi che è stato completato da non molti anni con l'entrata in operatività dell'ultima ARPA. Uno degli obiettivi che vengono fissati con la Conferenza, così come per le precedenti, è quello di sviluppare il potenziale di trasferimento dei prodotti e dei dati sia verso le istituzioni che verso i cittadini, che per il sistema rappresentano un riferimento prioritario.

Le agenzie, infatti, sentono come proprio compito quello di diventare il supporto prioritario delle amministrazioni di riferimento, sia nelle fasi di pianificazione degli interventi, sia in quella successiva di verifica dell'efficacia. Molto spesso ciò non accade, proprio per una carenza conoscitiva: non sempre sono note le potenzialità e il know-how del Sistema agenziale. Anche nei confronti dei cittadini, una maggiore riconoscibilità della capacità di intervento e del bagaglio conoscitivo, può indurli ad essere maggiormente confidenti verso le agenzie, obiettivo quanto mai importante ad esempio nella soluzione di vertenze causate da problematiche ambientali e, più in generale, per promuovere comportamenti più eco compatibili e consapevoli".



Ingegneria sanitaria

Caratterizzazione e valutazione delle emissioni odorigene

Un nuovo metodo di valutazione proposto dal SEED dell'Università di Salerno

di Angelo Morlando

Il gruppo di ricerca.

Il SEED (Sanitary Environmental Engineering Division) dell'Università degli Studi di Salerno svolge attività di didattica, ricerca, formazione e servizio al territorio nei settori dell'Ingegneria Ambientale. Il gruppo di lavoro si compone di 15 ricercatori, fra docenti universitari in ruolo, tecnici di laboratorio, assegnisti e dottorandi di ricerca. Dispone, sin dal 1992, di un laboratorio di analisi equipaggiato di sofisticate strumentazioni analitiche per la caratterizzazione completa delle matrici liquide, solide e gassose. In particolare dispone di un cromatografo liquido (HPLC), GC/MS da banco e portatile, ICP-OES, cromatografo ionico (IC), analizzatore di carbonio organico totale (TOC), assorbimento atomico, spettrofotometro UV-VIS, respirometro adiabatico, analizzatore elementare. Il SEED è inoltre dotato di un laboratorio mobile utilizzato per le numerose attività di ricerca e monitoraggio. Il laboratorio mobile è munito di strumentazioni utili al campionamento e trasporto indisturbato dei campioni, ed analisi direttamente in situ. Numerose sono le attività svolte a servizio degli enti pubblici, tra cui alcune importanti collaborazioni con l'A.R.P.A.C. che hanno permesso uno sviluppo significativo delle metodologie utilizzate. Le attività del gruppo sono coordinate dal prof. ing. Vincenzo Belgiojorno, ordinario di Ingegneria Sanitaria Ambientale presso il Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno. Negli ultimi 5 anni sono stati seguiti i lavori di oltre 300 tesi di laurea nel settore dell'Ingegneria Ambientale. Con riferimento al comparto aria,

il SEED è dotato delle strumentazioni più moderne per la caratterizzazione dei micro contaminanti in atmosfera e della loro modellazione. Inoltre si è specializzato nella misura analitica degli odori e, proprio in questo settore, sta collaborando con l'Università di Stoccarda per il controllo delle emissioni odorigene dagli impianti di ingegneria sanitaria. Inoltre, recentemente il SEED ha stipulato una convenzione con il Comune di Salerno per la caratterizzazione della qualità ambientale dell'aria nella zona destinata al comparto di digestione dell'impianto di depurazione. Le attività di ricerca svolte dal SEED hanno consentito una significativa produzione scientifica, evidenziata, negli ultimi 5 anni, da oltre 40 pubblicazioni su riviste internazionali, da 4 brevetti industriali e da numerose convenzioni di consulenza scientifica con enti pubblici e privati nazionali ed internazionali. Il ruolo determinante svolto dal SEED sul territorio in questi anni ha favorito, inoltre, il finanziamento e la recente realizzazione di un nuovo e moderno centro di ricerca (Figura 1), presso cui è previsto a breve il trasferimento. Il nuovo centro sorge nel campus universitario nei pressi dell'ex impianto di depurazione che negli sviluppi futuri sarà utilizzato per le attività sperimentali. L'ambiente interno, sviluppato su un'area di circa 800 m², comprende cinque sezioni analitiche: analisi sulle acque potabili e reflue, analisi sui rifiuti, analisi tossicologiche, analisi microbiologiche e olfattometriche. Presso questa nuova prestigiosa sede, sarà organizzato a maggio un corso di aggiornamento professionale sulla tematica rifiuti solidi con partecipazione di relatori nazionali ed internazionali di chiara fama.

La caratterizzazione degli odori in atmosfera.

Gli "odori molesti" provenienti da attività di vario tipo ed immessi nell'ambiente, rappresentano sicuramente uno dei principali motivi di disturbo e di disagio per l'uomo, sia per la sensibilità dello strumento olfattivo umano, sia per la naturale preoccupazione che al fastidio derivante dal cattivo odore possa corrispondere una contestuale esposizione a sostanze nocive. Gli odori costituiscono uno dei più rilevanti aspetti negativi di impatto ambientale degli insediamenti produttivi e degli impianti di trattamento rifiuti-reflui. Sebbene non siano stati dimostrati effetti diretti sulla salute, le emissioni di odore sono causa di indubbio e persistente fastidio per la popolazione residente nelle vicinanze, diventando elemento di conflitto sia nel caso di impianti esistenti, sia nella localizzazione di nuovi impianti. Il quadro normativo internazionale in materia di odori risulta vago e disomogeneo e non affronta in maniera diretta la problematica degli odori molesti. In particolare in Italia non esistono normative specifiche in materia d'inquinamento da odori, né metodologie oggettive e ufficialmente riconosciute per la misura degli stessi. Esistono solamente alcuni riferimenti di carattere qualitativo che affrontano marginalmente il problema in oggetto. La misura degli odori è ancora oggi una sfida aperta nel modo scientifico internazionale; quantificarli vuol dire essenzialmente definirne concentrazione, intensità, tono edonico (accettabilità) e qualità. Ad oggi, anche se la tecnologia ha fatto grossi passi in avanti, esistono ben poche tecniche di misurazione degli odori internazionalmente riconosciute. Le tecniche di carat-

Figura 1

terizzazione si dividono in tre tipologie: sensoriali (olfattometria dinamica, questionari), analitiche o strumentali (gascromatografia/spettrometria di massa, fiale colorimetriche) e senso-strumentali (naso elettronico, gascromatografia con porta olfattometrica).

Le tecniche sensoriali considerano la miscela nel suo insieme, indipendentemente dalle singole sostanze che la compongono. Esse si basano su una misura diretta dell'odore utilizzando il naso umano come sensore. Le misure analitiche o chimico-fisiche permettono il riconoscimento dei singoli composti costituenti la miscela odorosa, con una caratterizzazione quali-quantitativa, ma non consentono di avere informazioni in merito al reale fastidio indotto all'uomo. L'ultima tecnica senso strumentale è basata sull'utilizzo del cosiddetto "naso elettronico".

La valutazione dell'impatto da odori indotto da impianti sanitario-ambientali.

Il SEED da anni è attivo nella ricerca e sperimentazione di nuove tecniche di caratterizzazione degli odori. In particolare ha messo a punto una nuova metodica in grado di caratterizzare gli odori in maniera oggettiva e valutarne gli impatti indotti. Tale metodica si basa sull'elaborazione statistica di dati provenienti dalla caratterizzazione delle reali emissioni odorigene effettuate in situ per mezzo di un GC/MS portatile (**Figura 2**). Le attività di ricerca e di sperimentazione hanno studiato in dettaglio la caratterizzazione di impianti di depurazione e di trattamento di rifiuti solidi. In particolare l'applicazione di tale metodica su impianti di compostaggio consente non solo la valutazione degli impatti da odore ma anche il controllo e la gestione del



Figura 2

processo per la riduzione e la mitigazione delle emissioni odorigene. Negli impianti di compostaggio sono state identificate due sostanze caratterizzanti il processo (limonene e il 2-butanone) e attraverso il monitoraggio delle quali è possibile individuare le criticità dell'impianto, le principali cause e fonti di emissione. I risultati ottenuti dall'applicazione della metodica di analisi individuata agli impianti di depurazione hanno mostrato la presenza di diversi composti organici a base di zolfo, chetoni, aldeidi e terpeni dalle spiccate caratteristiche odorigene. Sul totale dei composti rilevati con la tecnica gascromatografica, quasi la metà hanno presentato elevate proprietà odorigene e, quindi, responsabili delle molestie olfattive tipiche degli impianti oggetto di indagine. Il dimetildisolfuro è stato identificato come il composto tracciante degli impianti esaminati, essendo, tra quelli rilevati durante le diverse campagne di monitoraggio, quello con soglia di percezione più bassa e numero di rilevamenti maggiore. Il risultato dell'applicazione dell'analisi statistica multiparametrica, effettuata secondo la metodologia proposta dal SEED, ha evidenziato che il maggior contributo alla percezione di odori molesti è dovuto agli "odori secondari" (quelli generati e attribuiti ai trattamenti dell'impianto) ed in

particolare alla linea fanghi (45%) dove spicca in senso negativo il trattamento di ispessimento (24%), confermando la validità del dimetildisolfuro come tracciante (**Figura 3**).

Conclusioni

Le attività di ricerca svolte dal SEED, nell'ambito della caratterizzazione delle emissioni odorigene, hanno consentito l'implementazione di un nuovo metodo di valutazione basato sull'utilizzo di tecniche analitiche on site (GC-MS portatile). I risultati hanno evidenziato le potenzialità del metodo, consentendo l'individuazione di composti traccianti fortemente odorigeni.

L'applicazione di tecniche statistiche multicriteriali ha permesso non solo la completa caratterizzazione dei composti volatili emessi dalle unità di trattamento degli impianti analizzati, ma l'attribuzione e la valutazione dello specifico contributo di ogni processo all'impatto complessivo da odore dell'intero impianto. I risultati raggiunti ampliano la conoscenza tecnico-scientifica dei problemi di valutazione dell'impatto da odore da impianti di ingegneria sanitaria, rappresentando un approccio oggettivo, scientificamente basato, utile ad assicurare la rilevabilità dell'odore e la sua caratterizzazione quali-quantitativa con modalità imparziali e ripetibili e fornendo un apporto sostanziale per una loro risoluzione, nell'ottica di una azione di controllo e gestione degli impianti più veloce ed affidabile. Queste azioni, tra loro fortemente connesse, forniscono risposte concrete alla richiesta di conoscenza che perviene dalla popolazione e dal mondo scientifico e offrono un nuovo strumento agli Enti preposti alla gestione e controllo del territorio.

Si ringraziano per la collaborazione il prof. Vincenzo Belgiorno, il prof. Vincenzo Nadeo e l'ing. Tiziano Zarra.

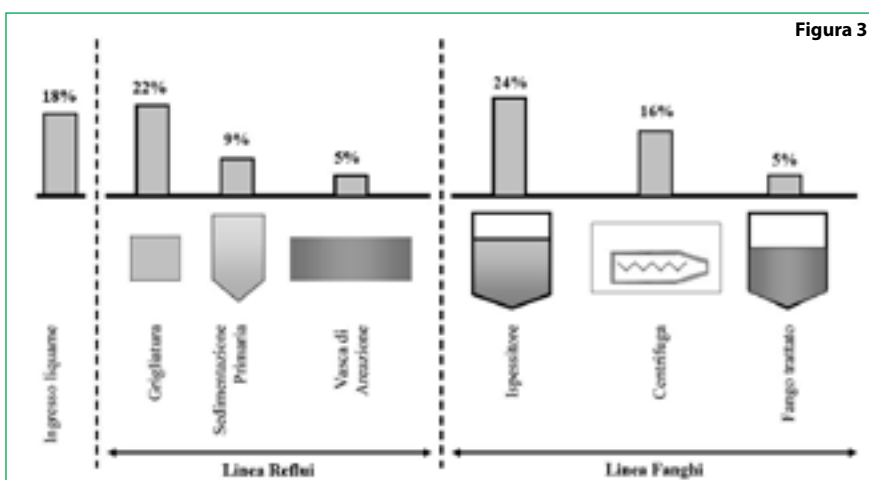


Figura 3

Progetto di zonazione meteorologica... un anno dopo!

Arriva la **mappa del microclima** a Napoli
per **difendere aria, pelle e ortaggi**

di Chiara Zanichelli

Creare una "mappa" delle condizioni climatiche caratteristiche delle diverse zone di Napoli e provincia che serva ad indicare, in maniera sistematica e mirata, dove, ad esempio, è più conveniente piantare una specifica varietà di ortaggi, anziché un'altra, finché cresca abbondantemente e "senza pericoli", con un successivo vantaggio economico per tutti è l'obiettivo del progetto di "zonazione meteorologica e biomonitoraggio" realizzato dall'Osservatorio Meteorologico dell'Università Federico II diretto da Adriano Mazzarella, docente di Climatologia del Dipartimento di Scienze della Terra, in collaborazione con il Dipartimento di Scienze biologiche coordinato da Marco Guida. Il progetto è stato finanziato dalla Provincia Assessorato all'ambiente dalla prof.ssa Giuliana Di Fiore e seguito dagli ingg. Bruno Mazza e Giuseppe D'Antonio. A rendere possibile tale programma sono state le misure di temperatura, umidità e radiazione ultravioletta che hanno permesso agli addetti ai lavori di individuare i cosiddetti microclimi locali, cioè l'insieme dei fattori che regolano le condizioni climatiche di un ambiente. Contestualmente è stato valutato un certo tipo di inquinamento atmosferico a partire dalle analisi delle foglie d'ortiche presenti sul territorio che hanno la proprietà di accumulare alcune importanti sostanze inquinanti. Queste, messe nel termostato a trenta gradi, dopo essere state trattate con un lievito detto "*Sporobolomyces roseus*", sono in grado di produrre colonie di funghi in modo inversamente proporzionale all'inquinamento accumulato. Quindi maggiore è la presenza di questo lievito rosa che cresce normalmente sulle foglie d'ortica non inquinata, minore sarà il grado di inquinamento atmosferico rilevato in una certa zona. A dare man forte nella raccolta delle ortiche, sono state "reclutate" ben venti scuole sparse su tutto il territorio. Scuole di ogni ordine e grado, partendo da quelle elementari come ad

esempio quelle di Monte di Procida e Palma Campania, fino ad arrivare alla scuole secondarie medie e superiori di Casanuovo, Boscoreale, Acerra, Giugliano ed Ischitella, solo per fare qualche esempio. Gli istituti scolastici, scelti per la loro posizione geografica strategica, sono così diventati vere e proprie stazioni meteorologiche, e nelle giornate di tempo sereno, alle ore 12 (ora scelta perché scientificamente più opportuna per ottenere misure significative) con l'ausilio di strumenti meteo portatili appositamente costruiti si sono impegnati nella raccolta delle foglie di ortica nonché nella misurazione di variabili come umidità, temperatura e radiazione ultravioletta. Infatti, se da una parte una combinazione "micidiale" di temperatura ed umidità, determina un livello variabile di "disagio climatico", dall'altra dall'intensità della radiazione ultravioletta (UVb) deriva la sua aggressività sulla pelle in grado di provocare eritemi, scottature e un maggiore rischio da tumori della pelle. Questo è solo un esempio delle campagne di misurazione a tutte le temperature che hanno reso possibile l'individuazione, con strumenti di misurazione creati ad hoc, che prendono "in prestito" alcuni indicatori messi a disposizione dalla natura, del livello di inquinamento che caratterizza un'area rispetto ad un'altra, tenendo anche conto delle diverse variabili in gioco, in particolare della presenza del mare e di sistemi collinari. E non solo... quando si fanno misure è buona regola scegliere stazioni strategicamente posizionate il più possibile distribuite regolarmente senza 'addensamenti' per ottenere informazioni affidabili. Si tratta del cosiddetto metodo frattale. Ecco così ottenuta la mappa,

in dettaglio, delle diverse "meteorologie" e del grado di inquinamento della provincia di Napoli, un territorio ampio con una superficie di 1170 chilometri quadrati. Particolarmente "illuminanti" i risultati ottenuti nelle cosiddette giornate di "caldo africano". Quelle in cui si è presentato un "micidiale" mix di alte temperature e di umidità. I giorni sono stati scelti in base all'assenza di copertura nuvolosa, dal momento che un cielo sereno su tutta la provincia di Napoli rende le misure effettuate molto comparabili tra loro. Si sono così ottenute delle vere e proprie "mappe", costituite da isolinee (figg. 1 e 2), che hanno mostrato valori di temperatura dell'aria di circa tre gradi in più nelle zone di San Giorgio a Cremano e S. Antonio Abate con un relativo maggiore "disagio climatico" e con una maggiore concentrazione di raggi UVb in corrispondenza delle zone comprese fra Somma Vesuviana, S. Antonio Abate e Qualiano. A livello di inquinamento atmosferico, più "confortante" del previsto la situazione a Napoli dove in quasi in tutte le stazioni sono state ritrovate colonie del lievito e perciò assenza di inquinamento.

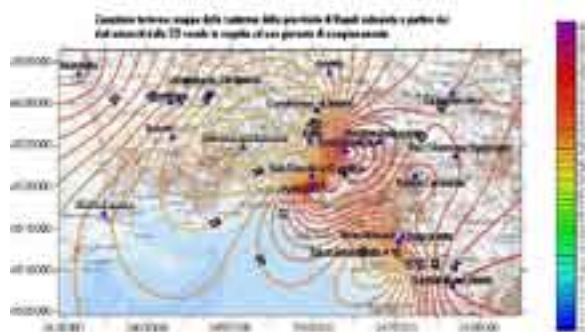


Figura 1

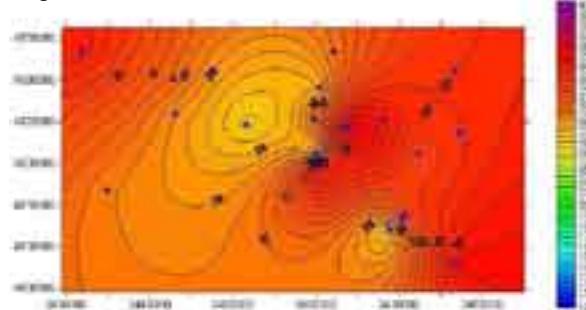


Figura 2

TROPPO CALORE? AI GHIACCIAI BASTA UNA COPERTA!

di Fabiana Liguori

Abbiamo incontrato il prof. Claudio Smiraglia che, con la dr.ssa Guglielmina Diolaiuti e un gruppo di ricercatori dell'Università di Milano, ha realizzato lo scorso anno un importante progetto di protezione attiva dei ghiacciai: una copertura di geotessile capace di creare una barriera fisica tra i raggi solari, la neve e il ghiaccio sottostanti.

Prof. Smiraglia quali sono state le operazioni svolte prima dello stendimento del telo?

Dopo aver raggiunto con l'elicottero la superficie glaciale sono iniziati i lavori di monitoraggio verificando gli spessori nivali sul ghiacciaio tramite sondaggio diretto con sonde nivologiche manuali. Lo spessore nivale è risultato in media pari a 2,20 m; nell'area identificata per le operazioni di stendimento esso è risultato di 2,50 m.

Sulla superficie adiacente alla porzione glaciale scelta per lo stendimento del geotessile è stata realizzata una trincea nivologica per determinare tramite l'analisi di un profilo lo spessore in equivalenti in acqua. La densità del manto nevoso è risultata variabile tra 600 e 400 kg/m³. Lo spessore totale equivalente in acqua ottenuto sommando i valori di ciascuno strato era pari a 1,29 m.

Poi si è proceduto allo stendimento: quali le modalità di fissaggio?

In effetti sì. Il geotessile, una volta steso, aderisce naturalmente alla superficie innevata data la sua permeabilità che fa sì che esso assorba l'acqua presente a livello pellicolare sui cristalli di neve. Per mantenerne stabile la posizione sul ghiacciaio (dove venti catabatici spirano dal bacino superiore verso la fronte raggiungendo e superando spesso i 140 km/h di velocità) si sono dislocati regolarmente lungo il perimetro del telo stesso 36 blocchi rocciosi. In prossimità di ciascun blocco il telo è stato perforato ed occhiellato per permettere l'ancoraggio di ciascun blocco al telo stesso tramite porzioni di fettuccia statica. I blocchi prima di venire collegati al telo con la fettuccia sono stati ricoperti con porzioni di telo per geotessile per evitare che la loro presenza sulla superficie del telo potesse modificare l'albedo complessiva dell'intera superficie ricoperta.

Per quanto riguarda in controlli: quali sono stati i criteri utilizzati?

L'area glaciale è stata visitata a cadenza regolare durante l'intera stagione estiva per rilevare sia gli spessori e le densità del manto nevoso sottoposto a protezione attiva sia le variazioni di spessore del manto nevoso prima e del ghiaccio poi, delle circostanti aree glaciali lasciate in condizioni naturali.

I sopralluoghi sono stati necessari non solo per le operazioni di controllo ma anche per procedere alle prime misure della rete di segnali glaciologici (paline ablatometriche) che hanno consentito di misurare la fusione del ghiaccio nelle zone non coperte dal telo. La manutenzione del geotessile consisteva nell'allungamento delle fettucce statiche utilizzate per fissare i massi di ancoraggio soprattutto man mano che aumentava il dislivello tra la superficie del telo e la superficie glaciale circostante a seguito dei processi di fusione che procedevano molto lentamente sotto la copertura di geotessile e assai più rapidamente nelle circostanti aree scoperte. Inoltre, come già detto, la presenza del vento catabatico, tendeva a modificare lievemente la posizione del telo rendendo necessarie le periodiche visite per il ripristino delle condizioni ottimali di protezione.

L'esito dell'esperimento è stato davvero sorprendente: nella zona protetta si è preservato dalla fusione il 46% della neve invernale e il 100% del ghiaccio sottostante rispetto a quanto avvenuto nelle aree non coperte...

Decisamente sì. L'esperimento ha confermato l'efficacia di questo metodo nel ridurre la fusione di neve e ghiaccio. La sua applicabilità dipende naturalmente dalle dimensioni delle superficie che vengono protette. Al momento sembra più fattibile compiere interventi mirati su superfici relativamente limitate (da qualche centinaio a qualche migliaio di metri quadrati), dove le caratteristiche geomorfologiche e glaciologiche suggeriscono situazioni di rischio per la sopravvivenza del ghiacciaio; ad esempio dove lo spessore di ghiaccio si riduce più rapidamente oppure dove emergono parti del letto roccioso sottostante (finestre di roccia) che, se non protette, si estenderebbero notevolmente in quanto agiscono da "trappole di calore" e potrebbero portare alla frammentazione del ghiacciaio in più settori separati.

Acerra: **primi segnali** di ***fine emergenza***

Il 26 marzo sarà inaugurato l'impianto
Dopo **Chiaiano** presto apriranno
nuove discariche
in ***tutta la Campania***

di Guido Pocobelli Ragosta

Il termovalorizzatore di Acerra apre il 26 marzo. Una data importante per la Campania. Entra in funzione il primo termovalorizzatore. Dopo l'apertura delle discariche che hanno consentito, come ha ricordato il sottosegretario Guido Bertolaso, di "superare la fase più acuta della crisi rifiuti", l'accensione delle macchine del termovalorizzatore di Acerra consente di fatto di intravedere la fine dell'emergenza. E per sottolineare l'importanza dell'avvenimento, prevista per l'inaugurazione anche la presenza del presidente del Consiglio Silvio Berlusconi, oltre che dei rappresentanti dei governi locali.

Garanzie per i cittadini anche dall'Osservatorio ambientale sul termovalorizzatore di Acerra. Istituito con decreto della Presidenza del Consiglio dei ministri, la commissione si è riunita prima ad Acerra e poi in Prefettura. Il presidente Vincenzo Coccio ha assicurato che l'Osservatorio garantirà un monitoraggio continuo delle emissioni. In quanto organo terzo, non avrà alcuna remora a denunciare eventuali sforamenti. Coccio ha però assicurato: "I cittadini possono star tranquilli. Anche in altre città italiane ed europee ci sono i termovalorizzatori e non procurano alcun danno. La tecnologia dà ampie garanzie. Non c'è nulla da temere anche perché controlleremo continuamente".

La commissione è costituita, oltre che da Coccio, ex responsabile dell'Arpa

Piemonte, da Raffaele Ventresca del ministero dell'Ambiente, Francesco Pirozzi della Regione Campania, Maria Teresa Celano della Provincia di Napoli, Ivana Russo Spena del Comune di Acerra, Marinella Vito dell'Arpa Campania, Raffaele Palombino dell'Asl Napoli 4, Vincenzo Paoletta, epidemiologo.

Nella relazione al Parlamento Bertolaso sottolinea che "la progressione temporale delle principali operazioni prevede dopo l'avvio della Linea 1 utilizzando gasolio, la produzione di energia elettrica attraverso la combustione di rifiuti sempre sulla Linea 1 entro la prima metà del mese di marzo; l'avvio della Linea 2 con combustione dei rifiuti entro la fine del mese di marzo 2009; l'avvio della Linea 3 con combustione dei rifiuti entro l'8 aprile. Perciò - aggiunge nella relazione il sottosegretario - è possibile ritenere che già nel mese di maggio l'impianto potrà smaltire circa 200-300 tonnellate giornaliere di rifiuti a linea, e che nel mese di giugno funzionerà a pieno regime".

Altra tappa fissata dal piano di uscita dall'emergenza era l'apertura della discarica di Chiaiano. Nella cava cominciano ad arrivare i camion. La gran parte degli sversamenti viene fatta di notte per evitare di intralciare il traffico.

"Renderemo autonome quasi tutte le province della Campania con l'apertura, dopo Napoli, dei siti a San Tammaro, Terzigno e Andretta". Ad annunciarlo è il generale Franco Giannini, vicario del

sottosegretario all'emergenza rifiuti in Campania, Guido Bertolaso. "Manca all'appello - aggiunge Giannini - solo Salerno. Aspettiamo che ci venga indicato un luogo". E annuncia: "Quando, fra 3 o 4 anni avremo riempito le cave sopra ci faremo un'area verde".

E sulla discarica di Chiaiano in maniera specifica, il generale Giannini chiarisce: "Non solo abbiamo aperto la discarica, ma prima abbiamo bonificato un sito inquinato da materiale edilizio che conteneva amianto. Stiamo facendo una ripulitura della zona, dove ci sono queste cave. Quando avremo riempito questi buchi, vittime di scempi del passato, sopra ci faremo un parco, con tanto verde".

Intanto non si ferma la protesta dei comitati dei cittadini. Manifestazioni e veri e propri spettacoli anti-discarica si moltiplicano per denunciare quella che viene considerata una ferita enorme a un territorio. Continua intanto la lotta contro le amministrazioni che non si impegnano nella raccolta differenziata. I danni alle casse dello Stato per il mancato raggiungimento delle percentuali minime di raccolta differenziata e l'attività di Consorzi di bonifica sono al centro dei rilievi contenuti nella relazione della procura regionale della Corte dei Conti sulla vicenda rifiuti. Tra le numerose citazioni in giudizio a carico dei comuni impegnati nella raccolta differenziata spiccano quella ai danni del comune di Giugliano e dei comuni di Benevento e Marcianise.

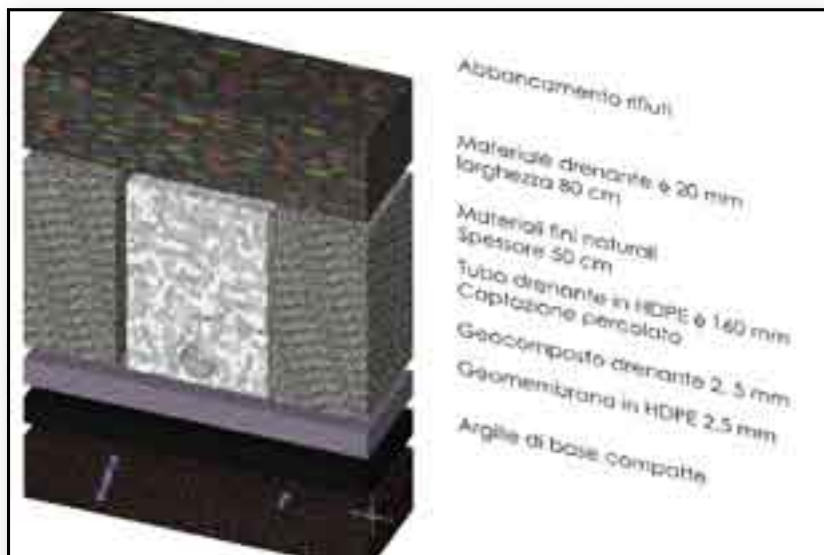
La discarica a basso impatto

Dalla **Sicilia** un progetto con **pochissimi rischi**
per la **salute umana**

di Paolo D'Auria

Siciliana, provincia di Agrigento. Il rispetto delle normative vigenti, la certificazione dei lavori e la collaborazione con il mondo della ricerca universitaria hanno reso possibile lo sviluppo di un modello di discarica certificata che, per le proprie caratteristiche, è stato indicato dall'Arpa Sicilia e dall'Agenzia dei rifiuti e delle acque dell'isola come progetto pilota nel settore. Lo studio, partito nel lontano 1995, ha visto negli ultimi cinque anni la collaborazione sempre più produttiva di diverse strutture: l'Università di Catania, per la stesura dei piani tecnici e dei manuali di gestione; il Politecnico di Milano, che ha fornito il suo supporto nel campo della chimica ambientale e della verifica delle procedure; l'istituto milanese "Mario Negri" che, invece, ha analizzato tutti i dati per studiare l'impatto ambientale della discarica; in futuro, inoltre, è prevista l'estensione della collaborazione anche all'ateneo di Padova per condurre uno studio sulle energie rinnovabili. Il risultato è una discarica che possiede la registrazione "EMAS" e la certificazione ISO 14001 e proprio gli studi sviluppati per ottenerle sono stati presentati al "Venice 2008", convegno internazionale sulle energie rinnovabili. L'obiettivo dei promotori dello studio è, ovviamente, dimostrare che è possibile una gestione pulita e sicura dei rifiuti ma, altro aspetto fondamentale in questo settore, anche economica: il costo per il conferimento dei rifiuti si attesta attorno ai 60 euro a tonnellata (contro i circa 100 della media). Il sito di Siciliana è stato scelto per le caratteristiche geomorfologiche del terreno: argilloso, quindi del tutto impermeabile, che non presenta rischi di cedimenti o frane. La discarica è costituita da quattro vasche di

cui tre in gestione post-operativa e una in corso di coltivazione. Le vasche sono state realizzate attraverso un processo di impermeabilizzazione multistrato utilizzato sia per il fondo che per i versanti: sullo strato di argille compatte viene posata una geomembrana di polietilene ad alta densità (hdpe) di 2,5 mm e subito sopra di essa si colloca uno strato di materiale geocomposito drenante per ulteriori 2,5 mm. Questi due strati sono poi ricoperti da materiali fini naturali che hanno due scopi: uno essenzialmente protettivo e l'altro di contenimento, in quanto al loro interno è collocata una trincea realizzata con materiali a grossa granulometria per la captazione del percolato, che una volta raccolta viene inviato ai serbatoi per il trattamento. Sopra questo strato, poi, avviene l'abbancamento dei rifiuti. A vasca esaurita, poi, si ripete lo stesso procedimento per impedire le infiltrazioni di acqua piovana, viene depositato uno strato di terreno vegetale e posti in opera i pozzi di captazione del biogas. Il prossimo sviluppo per il sito consisterà nella realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica di circa 8 milioni di kWh, che provvederà al fabbisogno energetico annuo di 3300 famiglie: e sarà davvero "energia pulita".



La salute sotto osservazione

Il monitoraggio del sito è avvenuto per dodici mesi, durante i quali sono stati esaminati parametri come la concentrazione di diossine, idrocarburi policiclici aromatici (Ipa) e la presenza di cloruro vinile monomero (Cvm). Confrontando, poi, i risultati del monitoraggio con i limiti di rischio fissati dalle agenzie internazionali e dalla normativa vigente è stato possibile valutare quanto la discarica fosse sicura: per le sostanze responsabili di tumori i parametri rilevati sono risultati ben diecimila volte inferiori alle soglie di rischio "nullo o insignificante" stabilite dal d.lgs. 152/2006. Per i composti non cancerogeni, invece, la rilevazione ha misurato grandezze minori dell'ordine del milionesimo rispetto alle concentrazioni alle quali si possono manifestare i primi effetti negativi per la salute. Nel rapporto uno a un milione, infine, il rischio di contrarre tumori per effetto del "Cvm", molto al di sotto della soglia ritenuta accettabile.

Quando la realtà supera la fantasia

di Antonio Cuomo

Peccioli: borgo medievale toscano con cinquemila abitanti e, a breve, anche due robot. Si aggireranno per le strade della cittadina pulendole e liberandole dai sacchetti colmi di rifiuti; a chi è stato di recente nelle sale cinematografiche sembrerà un film già visto ma la notizia è proprio questa: non si tratta di finzione da grande schermo, ma di pura realtà.

Si chiamano Dustbot e si presentano in due varianti: DustClean, che spazza le strade e aspira i piccoli rifiuti, e DustCart, che si occuperà della raccolta differenziata. Per prenotarlo, gli abitanti potranno telefonare o inviare un sms al centro di controllo predisposto; il robot riceverà via radio la destinazione e la mappa del percorso per raggiungerla. Attivando il sistema Gps interno, i sensori a ultrasuoni e lo scanner laser per individuare e aggirare gli ostacoli, giungerà all'obiettivo. Qui il cittadino "dialogherà" con il DustCart attraverso uno schermo tattile - scegliendo il codice del rifiuto da depositare - e un cassetto si aprirà dalla "pancia" del robot permettendo il deposito; successivamente si dirigerà al centro di raccolta ed infine alla stazione di ricarica automatica, rimanendo in attesa di nuovi "ordini". Questa proiezione di vita quotidiana sembra non appartenere ad un futuro remoto: gli ideatori ed i produttori - tra cui St Microelectronics, Robotech e Atr - coordinati dalla Scuola Superiore di Studi Universitari e di Perfezionamento Sant'Anna di Pisa, sono sicuri che a marzo possa già partire la sperimentazione sul campo. In realtà il progetto è così appetibile che si sono avute richieste addirittura dalla patria del tecnologicamente avanzato: il Giappone. La Universal City Walk di Osaka (un grande centro

commerciale già laboratorio hi-tech per la presenza di robot antropomorfi che dialogano con i clienti) ha fatto richiesta, ed ha ricevuto, uno dei primi prototipi di Dustbot. Ed il robot sembra destinato a fare molta strada: dopo Peccioli sarà la volta di Pontedera, poi Massa, Bilbao in Spagna e Orebro in Svezia fino alla Corea e a Tokyo. Passo dopo passo il robot arricchirà le sue funzioni: il progetto prevede di farlo diventare una vera e propria stazione mobile per l'analisi della qualità dell'aria negli ambienti urbani ma anche un punto informativo sull'inquinamento e addirittura, attraverso i suoi sensori potrebbe rilevare le anomalie ambientali e segnalarle.



Cosa fa

Pensa al percorso: Dal centro di controllo riceve un sms per il ritiro, con indirizzo e mappa. Si orienta con il Gps, evita ostacoli con ultrasuoni e laser e va a destinazione.

Si muove: Il robot è basato su uno chassis elettrico Segway, integrato da un sistema di controllo interno basato su giroscopi e accelerometri che mantiene l'assetto ottimale in marcia.

Dialoga: L'utente si identifica sullo schermo tattile per scaricare i sacchetti e può fruire di informazioni personalizzate sullo stato dell'ambiente, ma anche su altri servizi.

Riceve: Il robot carica i sacchetti con la differenziata e si reca da sé al punto di raccolta e di ricarica.

La scheda del progetto

Il Progetto europeo DustBot, coordinato dalla Scuola Superiore Sant'Anna, si propone di realizzare e sperimentare una nuova piattaforma tecnologica per l'ottimizzazione della gestione dei rifiuti e il miglioramento dell'igiene ambientale, della qualità dell'aria e della sicurezza nelle città. Tali obiettivi saranno ottenuti attraverso l'impiego di una rete di piccoli robot autonomi e cooperanti. In particolare, alcuni robot sviluppati nell'ambito di DustBot (DustClean) saranno in grado di operare in ambienti parzialmente strutturati (come piazze, strade, vicoli, parchi, ecc.) allo scopo di pulirli da rifiuti e sporcizia e saranno muniti di sensori per l'analisi di inquinanti atmosferici (per es.: monossidi di azoto e di zolfo, ozono, benzene, ecc.). Altri robot (DustCart) saranno in grado di trasportare piccole quantità di rifiuti direttamente da casa dell'utente, verso punti di raccolta ad hoc, al di fuori del centro storico. Questi dispositivi dovrebbero quindi rappresentare un valido aiuto soprattutto per la raccolta di rifiuti in contesti urbani storici o di difficile accesso, caratterizzati da vicoli stretti e zone scoscese che non consentono l'agevole passaggio di mezzi pubblici per la rimozione dei rifiuti. Va sottolineato che questo servizio è di particolare utilità per le persone anziane che potrebbero avere difficoltà a trasportare i sacchetti della spazzatura verso i centri di raccolta.



ACapriolo Zoppo, capo indiano della tribù dei Duwamish negli Stati Uniti, è attribuita una celebre frase: "Non siamo proprietari della freschezza dell'acqua o dello scintillio dei fiumi, facciamo semplicemente parte della terra".

Cinquecento anni dopo questa massima è stata verificata dagli ecologi, che studiano il nostro pianeta cercando la continuità che unisce viventi e terra e raccogliendo dati che ne rappresentino lo stato di salute ed il tipo di interazioni.

Gli indicatori di qualità ambientali sono strumenti di indubbia efficacia per l'analisi degli ecosistemi naturali. Tra di essi molto usati dagli analisti (e pertanto diffusi ed utilizzati comunemente) sono quegli indici di qualità dell'acqua, dell'aria e del suolo, siano essi biologici o chimico-fisici, che si presentano come facilmente monitorabili e che sono altrettanto facilmente associabili alle disparate forme di inquinamento. Ad essi possono tuttavia essere affiancati, se non a volte sostituiti, indicatori di origine biologica, ecologica o etologica che in certi casi riescono a descrivere il malessere dell'ambiente in forma più ampia e sistemica.

Uno di questi indicatori, capaci di fornire una descrizione molto accurata dell'ambiente in cui viviamo, è il sangue umano. Ricordiamo a tale proposito che da qualche anno alcuni esponenti del parlamento europeo prima e italiano poi, si sono resi disponibili ad esami di laboratorio per verificare il tipo e la quantità di inquinanti rintracciabili nel loro sangue.

I risultati ottenuti sembrano preoccupanti, e la varietà di composti chimici presente nelle matrici ambientali si concentra in noi che essendo al vertice della catena alimentare subiamo in massa gli effetti dei fenomeni di bioaccumulo, tanto che secondo i più recenti modelli matematici che emergono dal convegno "Conquering cancer: a global effort", che si è tenuto nella città di Atlanta (Georgia) il cancro diventerà la prima causa di morte al mondo già nel 2010.

Per contrastare questa non felice previsione, il monitoraggio costante del nostro sangue è un'arma potentissima per combattere gli effetti dell'habitat poco accogliente in cui l'impatto antropico ci costringe.

Le analisi possono essere comodamente effettuate presso qualunque laboratorio, ma a dimostrazione dell'assioma "il bene di uno corrisponde poi al benessere collettivo", basti tener presente che un check up completo e gratuito è a disposizione di chiunque si rechi nelle strutture in cui è possibile effettuare la donazione del sangue, presenti sia negli ospedali che per le strade cittadine.

Maggiore sarà il numero di persone che si sottoporranno ad accertamenti, maggiori saranno i dati a disposizione dei sanitari, il che realizza un miglioramento della qualità della vita.

È raro che un soggetto che sa di essere malato di HIV continui a diffondere il morbo, ma anche in assenza di patologie, un controllo fornisce utili indicazioni per massimizzare le potenzialità del nostro organismo, ad esempio suggerendo una dieta appropriata o un ridimensionamento dello stress.

Utilizzando con attenzione la raccolta dati ottenuta censendo i parametri ematici la nostra società sarebbe capace di migliorare qualità e durata della vita, corredo immunitario (e quindi resistenza alle malattie) e vigore psichico.

Tutte variabili che consentirebbero di avvicinarsi allo stato di completo benessere fisico, psichico e sociale auspicato dall'Assemblea delle Nazioni nel 1948 nella quale fu stabilito uno standard internazionale per la definizione del termine salute. Eppure spesso non si effettuano facilmente analisi ematiche perché bloccati dal timore del dolore, di un attimo durante il quale si avverte appena un lieve pizzico, mentre i donatori di sangue abituali vivono quell'istante con profondo rilassamento e provando un diffuso senso di benessere.

Ed è provato che dedicarsi ad attività piacevoli ed allegre, non oziose, il giorno che precede questo rituale di solidarietà migliora nettamente i dati che si ottengono dall'esame microscopico del nostro "fiume di vita interiore".

L'abitudine di vivere la giornata da dedicare alla donazione del sangue come una festa induce un miglioramento misurabile dei valori di pressione, rafforza il sistema immunitario, e facilita il rilascio di endorfine e serotonina.

Una persona sana inoltre può investire il suo capitale invece che in farmaci, nell'acquisto dei beni che preferisce.

Basti pensare che un soggetto sano può produrre ricchezza lavorando, ma anche svagandosi, molto più di uno con danni fisici.

I parametri ematici: indicatori ecologici

di Gennaro De Crescenzo

Canzoni di ogni tempo, racconti, romanzi o cronisti a caccia di emozioni hanno sempre messo al centro di descrizioni più o meno realistiche la fantasia del popolo napoletano. Spesso ritratta con abbondanza di luoghi comuni, altrettanto spesso con scetticismo o ironia. In questo filone si inserisce la storia dei mestieri antichi della città di Napoli, mestieri in grandissima parte scomparsi ma che rappresentano un segno importante nella memoria storica, sia dal punto di vista letterario che economico e sociale. Una testimonianza della capacità di adattarsi ad una città e alle sue esigenze quotidiane senza perdere di vista le caratteristiche culturali che da sempre hanno accompagnato la vita dei napoletani dall'epoca greca a quella latina e bizantina, da quella nord-europea a quella francese e spagnola. In questo numero della nostra rivista si affronta il complesso tema dell'aria e della sua qualità in città e nell'intera regione. Si prende spunto, allora, proprio da quella sorta di "legenda metropolitana" diventata "reale" in molti film o documentari bozzettistici e, di recente, entrata nella linea di produzione di diversi marchi specializzati nella vendita di prodotti surreali e ironici: l'aria di Napoli, raccolta in barattoli di diverse dimensioni e da utilizzare a seconda delle esigenze. Ma se i "venditori" di aria napoletana di questi tempi rischierebbero l'arresto per "vendita di sostanze tossiche", rientrano a pieno titolo nella categoria degli antichi mestieri quei venditori di acque a volte itineranti, altre volte stabili nei chioschi diffusi per la città. Anche qui ci sarebbe da fare una premessa legata, purtroppo, alla stretta attualità per la qualità delle acque che si bevono dalle nostre parti dopo le frequenti e pericolose minacce che il dramma-rifiuti ha arrecato alle falde acquifere e a molte sorgenti campane. Il vecchio "acquaiuolo", invece, non aveva di questi problemi e raccoglieva in particolare le acque "suffregne" della zona di Santa Lucia in grandi contenitori di metallo a collo lungo e a base larga e posti in botti foderate di sughero e catrame: la neve raccolta in inverno sulle montagne della zona di Castellammare servi-

va alla preparazione dell'acqua detta appunto "annevata". Banchi di marmo, limoni, bicarbonato e "mummare" di creta costituivano gli elementi essenziali per i venditori fissi. In tanti ancora ricordano il rumore metallico degli spremiagrumi e quei lunghi bicchieri di vetro stracolmi di acqua e limone che bisognava bere più in fretta della risalita della schiuma di bicarbonato. Più invernale e serale la presenza, invece, degli "acquavitari": cassetta di legno appesa al collo, candela e bottiglie colorate con centerbe, sambuchelle, rosolii ai gusti più svariati, anice o "mescolanze", antesignane dei modernissimi cocktail. A proposito di liquori dolci una notizia significativa dei gusti



locali: ne esistevano, fino alla fine dell'Ottocento, più di cinquanta tipi. Famosi anche i gelatai di strada: il poeta Giacomo Leopardi fu un accanito ammiratore di quei venditori ambulanti forniti di "subbrettere" (cilindri di stagno per l'impasto e recipienti di legno per conservare la neve insieme alle bottiglie degli sciroppi). Alla vasta categoria degli "aggiustatori" appartenevano gli "ammolafuorbece" (arrotini più o meno specializzati), i "cardalana" (materassi e affini), i "conciatiane" (che riparavano stoviglie e pentole con abilissimi lavori di fili di ferro e mastici). Per le strade affollate si potevano acquistare i prodotti più usati e anche quelli più strani proposti con l'accompagnamento di grida e slogan: "funari" (funi e corde) che avvolgevano le loro merci retrocedendo rispetto alla matassa (di qui il

proverbio: "fa l'arte del funaro" per chi, nella vita, tende ad andare indietro), "franfeliccari" (dolciumi in genere) o i mitici "maccaronari": erano numerosi i venditori del prodotto più tipico forse dell'intera Italia. Bastavano "due soldi" per un pasto davvero veloce, forse non molto igienico ma certamente molto nutriente: un contenitore di carta (un "cuoppo"), vermicelli e una spolverata di formaggio o, in seguito, di pomodoro, per i simboli di una dieta mediterranea che avrebbe fatto presto il giro del mondo. In tempi di "riciclo" necessario dei rifiuti, di sistematici inquinamenti di terreni e di dubbie alimentazioni fornite agli animali, qualche parola in più la merita il "lutammaro": raccoglieva escrementi di animali ed in particolare di cavalli per rivenderli come concime ai contadini. Vari anche i fornitori di servizi più o meno utili e fantasiosi: "arriaffatori" (che gestivano piccole lotterie private), cantastorie, posteggiatori o suonatori di pianini (l'antenato del grammofo), tutti legati al mondo della musica, "guarattellari" (artisti dei burattini di stoffa), "impagliasegge" perché anche la sedia più malandata poteva riprendersi grazie ad un intervento sia sulla paglia dell'imbottitura che sulla struttura in legno, "lustrascarpe" con le loro cassette di legno e le loro creme miracolose. L'antichissimo problema dell'allagamento delle strade non è stato ancora risolto e l'emergenza scatta ogni volta che in città cade una quantità di pioggia non proprio ordinaria: avvallamenti, buche, voragini... nella Napoli del passato pare che esistesse addirittura un "passalava" addetto a sollevare uomini e donne in difficoltà tra le braccia per evitare bagni indesiderati. Le zone preferite erano quelle soggette alla famosa "lava dei Vergini" (fiumi d'acqua che dalla collina di Capodimonte si riversavano nella Sanità) o alle altre "lave" che da San Martino scorrevano su via Toledo o sull'attuale Corso Vittorio Emanuele (ex Corso Maria Teresa, sovrana borbonica alla quale la strada era stata dedicata), non a caso una delle strade più fragili e a rischio anche in tempi più recenti. Ancora una volta, a quanto pare, la storia si ripete e si fa sempre più fatica a rintracciare i segni di quell'antica e famosa fantasia.

Antichi mestieri tra *leggende e realtà* Venditori di acqua, di pasta, di gelati e di... aria

Nel cuore del Golfo di Napoli, alle falde del Vesuvio, immersa in una favolosa macchia mediterranea sorge Villa San Gennariello.



VILLA SAN GENNARIELLO

Questa spettacolare struttura, appartenente al complesso della ex-fagianeria borbonica della Reggia di Portici, conserva ancora intatti la bellezza e lo splendore di quando Portici era meta favorita della nobiltà napoletana del '700.

Quando nel 1738 Carlo di Borbone decise di stabilire una residenza estiva a Portici, innescò una vera rivoluzione urbanistica, infatti, la corte e tutto il suo seguito furono quasi "obbligati" a seguire il Sovrano.

Inizialmente furono prese in affitto case private, poi con la ristrutturazione di case esistenti e la costruzione di nuove ville, il casale di Portici divenne un enorme cantiere. Molti nobili decisero di stabilire la propria residenza in prossimità del nuovo Palazzo Reale di Portici. Anche qualche ricco fornitore di Casa Reale pensò di stabilirsi in loco; è questo il caso dello speziale Bartolomeo Pifaro. La

professione dello speziale (farmacista) era riconosciuta dallo stato e, con molta probabilità, il Pifaro era lo speziale di fiducia di Casa Reale. Intorno alla metà del Settecento decise di comprare un suolo nella zona alta di Portici, sulla strada pubblica (oggi via Madonnelle) confinante con la tenuta reale. Dopo pochi anni il Re decise di ampliare le proprie "Delizie Reali" comprando suoli presenti in quella zona per adibirli a zona di caccia al fagiano e alla pernice (Real Fagianeria di Resina). Il Pifaro, che evidentemente godeva di rispetto a Corte (nei manoscritti dell'epoca è l'unico chiamato con il "Don"), fu l'unico a mantenere la sua proprietà. Il Pifaro, a quel punto rassicurato, diede il via (1759), con la supervisione dell'Ing. Michele Imperato, all'ampliamento del rustico già esistente per dare vita alla villa come la conosciamo ora. Villa San Gennariello è una splendida villa settecentesca, strutturata su due li-

velli caratterizzati da enormi saloni dove spiccano due tipici camini settecenteschi di marmo scolpito sovrastati da specchi con cornici di legno preziosissimo. La Villa è circondata da un rigoglioso parco con alberi secolari, tipici delle pendici del Vesuvio, palme e piante rare. Dal terrazzo si può ammirare un paesaggio mozzafiato con una apertura a ventaglio che parte dal cono del vulcano più famoso del mondo fino a perdersi nella veduta di tutto il Golfo di Napoli isole comprese.

Non facciamo fatica ad immaginare le tipiche battute di caccia tra i sentieri e la vegetazione di origine vulcanica di questo angolo incantato.

La sua struttura è tipica delle ville vesuviane del cosiddetto Miglio d'oro e forse rispetto alle altre visto il suo ruolo "ufficiale" incarna in pieno lo spirito di uno dei massimi periodi della storia del Regno di Napoli.



MAGNEGAS: il combustibile pulito che deriva dai rifiuti liquidi

16

di Giuseppe Picciano

Si chiama "MagneGas" ed è il prodotto di un rivoluzionario procedimento. È un combustibile pulito e si ricava trattando le acque fognarie, gli oli esausti, il liquido antigelo o perfino i liquami agricoli. La scoperta è avvenuta negli Stati Uniti ma ha un padre italo-americano, il professor Ruggero Maria Santilli, già docente a Boston, ad Harvard e al Mit. Il MagneGas, secondo il ricercatore di origini molisane, è in grado di sostituire il gas naturale come combustibile riciclando liquidi di rifiuto pericolosi per l'ambiente. Gli ambiti di applicazione sono

numerosi: vanno dalla trazione per autoveicoli agli impieghi domestici (cottura dei cibi, riscaldamento dell'acqua), fino alla produzione di elettricità verde.

La MagneGas, l'omonima corporation americana che ha sede a Clearwater (Florida) ed è diretta dallo stesso Santilli, ha già raggiunto un sufficiente livello di sperimentazione. Ha allestito alcuni impianti-pilota che hanno ricevuto attestazioni e superato numerosi test, fra i quali quelli dell'Agenzia governativa americana per la protezione dell'ambiente (Epa), che confermano i bassi livelli di residuo inquinante. Oggi Santilli si gode i frutti dei suoi lunghi studi ed è impegnato a

tempo pieno nella promozione della sua creatura. A gennaio ha presieduto un ciclo di conferenze in Italia (a Napoli il 23 gennaio) per presentare alle istituzioni i risultati delle sue ricerche. Gli incontri si sono chiusi alla Camera dei Deputati.

"La tecnologia che consente la produzione del MagneGas è chiamata PlasmaArcFlow – spiega Santilli – viene sviluppata in appositi reattori adronici molecolari (gli adroni, dal greco *adros*, forte, sono particelle subatomiche) nei quali i liquidi di scarto sono sottoposti con un arco voltaico a intense scariche elettriche, con temperature che raggiungono circa i 5500 gradi centigradi, e a una forte luce

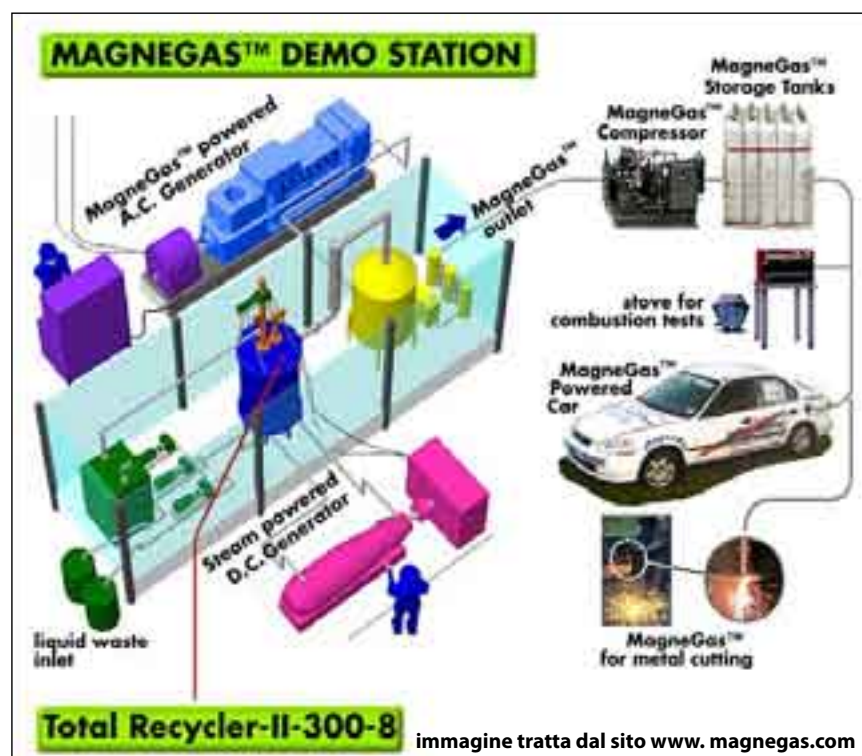
ultravioletta. Per il fenomeno chimico della ionizzazione, cioè della perdita di determinati elettroni da parte degli atomi, parte dei liquidi vengono trasformati in gas". Nel macchinario PlasmaArcFlow si crea un gas più leggero dell'aria, il MagneGas appunto, che viene fatto salire in una torre di raccolta e convogliato in serbatoi ad alta pressione per l'utilizzo come combustibile. Il liquido residuo depositato sul fondo, se molto inquinante, può essere eliminato del tutto facendolo ripassare nell'arco voltaico fino alla completa disgregazione dei componenti atomici, oppure viene depurato con filtri a sabbia o centrifughe ed utilizzato per l'irrigazione in agricoltura o essere rilasciato senza pericolo nell'ambiente, come già avviene in diverse aree degli Usa. In particolare 10.000 litri di liquame producono 16.000 litri di MagneGas equivalenti a 15 litri di benzina. Il MagneGas emette 9 volte meno di acetilene rispetto alla benzina; 2,5 volte meno di ossido di azoto rispetto al metano; 25 volte più ossigeno di benzina e metano; 2 volte meno di anidride carbonica rispetto alla benzina. Santilli sta cercando partnership in tutto il mondo ed ha avviato le procedure presso la Borsa di Londra per registrare una public company. L'obiettivo è quello di sviluppare impianti pilota anche in Europa e ottenere le certificazioni necessarie dall'Unione europea. Nel frattempo, per iniziativa dell'associazione "Futuridea", che ha promosso il ciclo di conferenze, uno di questi minireattori arriverà in Italia. L'installazione è prevista tra marzo e aprile con sperimentazione sui reflui dei frantoi in provincia di Benevento, dove sorgerà la prima eco-raffineria.

Le teorie fisiche di Santilli sono innovative e pertanto non completamente accettate dal mondo accademico legato alle leggi sulla relatività scritte da Albert Einstein. Lo scienziato italo-americano replica così: "Oggi, con l'avanzamento della conoscenza, sappiamo che esistono condizioni fisiche e chimiche che rendono limitate tali teorie, e le rendono inapplicabili in un processo energetico. Tali limitazioni vengono rigettate dal mondo accademico, non dal mondo industriale. Ecco perché, pur avendo raggiunto i massimi livelli nel settore accademico, ho deciso di passare al comparto industriale". Quindi una riflessione filosofica: "Le

menti giovani di ogni età saranno d'accordo col fatto che, invece di aver raggiunto un carattere definitivo, la nostra conoscenza della natura è ancora nella sua infanzia e deve essere ancora scoperto così tanto". Attualmente i reattori sono in servizio in diversi Paesi con il sistema del noleggio. A differenza delle raffinerie di petrolio, che per essere efficienti devono avere dimensioni gigantesche, le miniraffinerie sono adatte alla produzione locale, evitando gli sprechi del trasporto. "Esiste già la MagneGas Europa - chiosa il professor Santilli - e saremo anche in Italia. Siamo solo agli inizi: il rendimento aumenterà". Prima di giungere alla definizione scientifica del carburante e d'iniziarne nel 1998 la sperimentazione, il geniale professore italo-americano ha dedicato anni a studi preparatori che hanno rivoluzionato la matematica (i numeri santilliani prendono il nome da lui), la fisica e la chimica. Sostenitore di teorie scientifiche alternative a quelle accettate dalla comunità scientifica, Santilli ha proposto nel 1980 la costruzione di una nuova generalizzazione della meccanica quantistica con il nome di meccanica adronica, concepita per lo studio della struttura delle particelle ad interazione forte, dette adroni. L'impatto di questa sulla meccanica quantistica è stato profondo e irreversibile, in quanto ha fornito la soluzione per problemi fonda-

mentali che erano ancora rimasti irrisolti dopo circa un secolo di sperimentazione in cosmologia, fisica nucleare, chimica e biologia. Il più grande successo della meccanica adronica è stato quello di aver permesso dei modelli completamente nuovi di struttura di adroni, nuclei e molecole. Santilli è l'unico scienziato nella storia capace di scoprire una serie di generalizzazioni strutturali della matematica preesistente, basata sulle unità e i prodotti generalizzati.

Per comparazione, numerosi altri scienziati hanno scoperto nuove strutture matematiche "individuali" (come ad esempio Hamilton e i suoi quaternari, Jordan e la sua algebra, Lie e la sua teoria) ma non una complessiva generalizzazione strutturale di tutta la conoscenza matematica. Allievo di Caccioppoli, il professor Santilli è nato a Capracotta nel 1935, in provincia di Isernia, si è trasferito nel 1967 negli Stati Uniti per insegnare all'Università di Boston, quindi al Mit, e infine, come fisico teorico, al dipartimento di matematica dell'Università di Harvard. Ha sperimentato il MagneGas anche nei laboratori dell'Institute for basic research di Palm Harbor in Florida. In occasione del suo tour in Italia ha ricevuto a Napoli il "Premio Mediterraneo per le scienze e la ricerca", onorificenza attribuitagli dalla Fondazione Mediter-



di Lorenzo Terzi

"Contiene la vita tumultuosa e brillante di questo Gil Blas del XVIII secolo tale e tanta copia di documentazione del costume, delle tendenze, delle passioni di quegli anni che proprio agli studiosi e a' cronisti del settecento mondano, politico e letterario, non occorrerebbe per una precisa esposizione de' principali caratteri di quell'epoca, altro materiale in fuori di questo che dalla storia di Giacomo Casanova s'aduna così frequentemente, così mobilmente e pittoricamente negli otto volumi delle sue Memorie".

Con questo sapido e svelto ritratto di un uomo e di un'epoca, Salvatore Di Giacomo entra da par suo nel vivo del saggio da lui dedicato allo scrittore e avventuriero veneziano Giacomo Casanova, proverbiale seduttore di donne, ma anche giocatore d'azzardo, abate mancato, nonché letterato tutt'altro che disprezzabile. Alla fine della vita, ospite nel castello del conte di Waldstein a Dux, in Boemia, Casanova trascorre il suo tempo immerso nella stesura di svariate opere, fra cui l'*Histoire de ma vie*, scritta in francese, eppure ricchissima di riferimenti a cose e persone di ambiente italiano. Va da sé che tra le pagine più felici dell'autobiografia casanoviana si annoverano quelle dedicate a Napoli, ritratta nello splendore della sua impareggiabile vita mondana, tra primo e secondo Settecento. È altresì ovvio che invano cercheremmo nella Storia lunghe digressioni paesaggistiche e men che meno tracce di un qualche interesse appena più che superficiale per l'altrettanto vivace vita intellettuale partenopea di quel secolo. In compenso Giacomo Casanova ci lascia una testimonianza forse ineguagliata sul

Dalla Storia della mia vita di Giacomo Casanova

La famiglia di don Gennaro era composta solo da un figlio, una figlia per nulla carina, sua moglie e due vecchie sorelle molto bigotte. A cena vennero dei letterati. Conobbi lì il marchese Galiani, che stava commentando Vitruvio, e che era fratello dell'abate Galiani che conobbi a Parigi vent'anni dopo, segretario dell'ambasciata del conte di Cantillana. L'indomani a cena conobbi il celebre Genovesi, che aveva già ricevuto la lettera che l'arcivescovo di Cosenza gli aveva mandato. Mi parlò a lungo di Apostolo Zeno e dell'abate Conti. Durante la cena mi disse che il peccato mortale più piccolo che un prete poteva commettere era di dire due messe in un giorno per guadagnare due carlini in più, mentre un frate che commetteva lo stesso peccato meritava il fuoco dell'inferno.

Il duca di Matalona mi accompagnò nel mio appartamento e, avendo visto il mio spagnolo, mi chiese chi fosse il mio segretario. Quando seppi

che era l'abate Alfani, che aveva accettato quell'incarico per venire a Napoli in incognito, mi rispose che aveva fatto benissimo, perché con le sue pretese anticaglie aveva fregato molta gente.

Mi portò a vedere la sua bella scuderia, dove mi mostrò dei cavalli superbi, poi la galleria di quadri, la biblioteca e infine il suo piccolo appartamento e i suoi libri preferiti, tutti proibiti. Dopo di che mi fece giurare sulla segretezza di ciò che mi stava per mostrare. Era una sanguinosa satira contro tutta la corte che non compresi. Non ho mai tenuto un segreto più fedelmente di quello.

«Verrai con me», mi disse, «al teatro San Carlo, dove ti presenterò alle più belle donne di Napoli, e dove avrai sempre l'ingresso libero; e quando vorrai startene tranquillo in libertà, andrai nel mio palco in terza fila, dove i miei amici sono padroni di andare. Così il teatro non ti costerà nulla. Ti presenterò anche al palco della mia amante, e potrai andarci quando vorrai».

Giacomo a Napoli

carattere della nobiltà regnicola del tempo, ai cui salotti ha libero accesso grazie alla sua pronta intelligenza e al suo spirito squisito. Il 6 settembre del 1743 Casanova, appena diciottenne, mette piede per la prima volta a Napoli, ove si reca alla vana ricerca del vescovo della diocesi calabrese di Martirano, che nel frattempo è già partito per prendere possesso della sede episcopale. Il giovane, ancora in predicato di vestire l'abito ecclesiastico, resta un paio di giorni a Portici, quindi - dopo aver infinocchiato un mercante greco - riesce a procurarsi il denaro per il viaggio fino a Martirano, dove finalmente incontra il presule, Bernardo de Bernardis. Se non che, lo squallore della mensa vescovile e dell'ambiente della piccola cittadina convincono Casanova a supplicare il vescovo, dopo pochi giorni, di essere congedato. L'ottimo de Bernardis, compresa la situa-

zione, non solo accetta di lasciar andare l'abatino, ma lo provvede anche di una lettera con cui questi avrebbe potuto riscuotere, a Napoli, 60 ducati da un tale Gennaro Polo. Il 16 settembre del 1743, appena dieci giorni dopo il suo arrivo nella capitale del Regno del Sud, Casanova è di nuovo a Napoli, ove si reca subito dal Polo, presso il quale ha modo di conoscere il marchese Galiani, fratello del celeberrimo abate Ferdinando, e addirittura Antonio Genovesi, con cui discute di tutto tranne che di economia politica. Introdotto in casa della duchessa di Bovino, esponente dell'alta aristocrazia napoletana, il veneziano viene presentato a don Lelio Carafa dei duchi di Maddaloni, "marchese d'Arienzo, amico di re Carlo III, grande di Spagna e Capitano generale dell'esercito". Questi prende talmente in simpatia il giovane abate, che gli propone di affidargli



[...] All'ora dell'opera mi accompagnò al gran teatro, mi presentò a molte donne, tutte brutte. Nella grande loggia centrale vidi il re, giovanissimo, circondato da un gran numero di nobili vestiti molto elegantemente ma senza gusto. Tutto il parterre e tutti i palchi erano pieni, tappezzati di specchi e illuminati da dentro e da fuori per un anniversario: il colpo d'occhio era sorprendente.

Mi condusse alla terza fila, nel suo palco personale e mi presentò ai suoi amici; tutti begli spiriti di Napoli. Risi tra me e me di quelli che non credono che lo spirito di una nazione dipenda molto più dal clima che dall'educazione. Bisogna mandare questi criticoni a Napoli. Che spirito!

Gli altri stranieri giunti alla stessa ora con molte persone al loro seguito erano Miss Chudleig, diventata duchessa di Kingston, con un lord e un cavaliere i cui nomi mi sfuggono di mente. La dama mi riconobbe subito e non esitò un solo istante

a gradire la corte che mi proposi di farle; un'ora dopo venne a trovarla il signor Hamilton, che fui felice di conoscere. Pranzammo tutti insieme. Questo signor Hamilton era un uomo di genio; mi hanno detto che ora è sposato con una ragazza che ha avuto il talento di farlo innamorare. È una disgrazia che capita sovente a quegli uomini che hanno saputo guardarsene per tutta una vita; l'età indebolisce tanto i cuori quanto lo spirito.

Visto che il re [Ferdinando IV] si trovava allora a Portici con tutta la corte, ci andammo e fummo testimoni di uno spettacolo straordinario che, benché risibile, tuttavia non ci fece ridere. Il re, che allora aveva soltanto diciannove anni, si divertiva con la regina in un salone con ogni sorta di birichinate. Ebbe voglia di prestarsi a una beffa, vale a dire di farsi lanciare in aria tramite una coperta tirata ai quattro capi da buone braccia che la tendevano tutte contemporaneamente. Ma il re,

dopo aver fatto ridere i suoi cortigiani, volle ridere anche lui a sua volta. Cominciò col proporre quel gioco alla regina, che se ne dispensò scoppiando semplicemente a ridere. Il re non insistette con le altre dame presenti, credo anche per paura che accettassero. I vecchi cortigiani, che ebbero paura, se la svignarono alla chetichella con mio gran rimpianto, perché sarei stato felice di vederne saltare in aria parecchi, e tra questi il principe di Sanicandro, che lo aveva educato troppo male, ossia troppo alla napoletana, inculcandogli i suoi stessi pregiudizi. E così il re, che non voleva demordere, si vide costretto a proporre quel bel gioco ai giovani signori presenti, e che forse ambivano a quel segno di favore del loro monarca burlone.

Da Giacomo Casanova, *Storia della mia vita*, a cura di Pietro Bartolini Bigi. Traduzione di Duccio Bartolini Bigi e Maurizio Grasso, Roma, Newton & Compton Editori, 1999, voll. 2.

Casanova



l'educazione di un suo nipote, il duchino don Carlo; al rifiuto di Casanova, don Lelio scrive per lui due commendatizie indirizzate ad altrettanti prelati romani vicinissimi al papa, il cardinale Acquaviva e il padre Giorgi. Non senza una certa malinconia, Giacomo lascia poco dopo Napoli e parte alla volta di Roma, "più acconcia e vasta scena", scrive il Di Giacomo, per le sue particolari attitudini. Lo ritroviamo all'ombra del Vesuvio - vulcano, a quel tempo, quanto mai minaccioso - diciotto anni dopo, nel dicembre del 1760, accompagnato da un simpatico filibustiere, l'abate Alfani, che ha l'innocente vizio di "confezionare" false monete antiche per i collezionisti, sfruttando la moda archeologica nata dalle scoperte di Ercolano e Pompei. Andatosene alla ricerca di don Lelio Carafa, suo magnifico ospite di tanti anni prima, Casanova lo rintraccia a

vía Toledo, in casa del nipote don Carlo, duca di Maddaloni. Qui l'ex abate viene accolto con grandi feste, alle quali - tuttavia - non partecipa la moglie di don Carlo, Vittoria Guevara, donna rigida e superba. Ma poco importa: il duca di Maddaloni annunzia trionfalmente a Giacomo che di lì a pochi giorni lo condurrà al teatro San Carlo per fargli conoscere la sua amante, una diciassettenne bellissima e intelligente. L'incontro, in effetti, avviene: la fanciulla, Leonilda, è veramente una creatura deliziosa e piena di spirito. Casanova se ne innamora all'istante, in modo così intenso da prendere in seria considerazione l'idea di sposarla. Il duca Carlo Carafa, da buon amico, si dichiara pronto a impartire la sua benedizione; manca, però, l'assenso della madre della ragazza, che vive nel Salernitano in casa del fratello dell'abate Galiani. Il veneziano, senza por tempo in mezzo, si

precipita dalla futura suocera. Ma a questo punto si verifica un autentico *coup de théâtre*: costei non è altro che la sua antica amante Lucrezia Monti, la quale, per di più, rivela a Casanova, sbalordito, che Leonilda è il frutto dei loro passati amori. Il galante veneziano, allora, abbandona con classe la scena, regalando in dote a Leonilda alcune migliaia di ducati; poi, promettendo di ritornare, si accomiata dal duca di Maddaloni e lascia ancora una volta Napoli. Vi soggiorna nuovamente dieci anni dopo, nel 1770, fermandosi presso l'albergo delle *Crocelle*. A Napoli Casanova incontra una sua vecchia conoscenza: la bellissima avventuriera Sara, che Giacomo aveva visto per la prima volta sette anni prima, in una taverna londinese, ove ella era assiduamente corteggiata da un francese con pochi scrupoli, tale Goudar. I due, facendosi passare per marito e moglie, erano poi giunti a Napoli; qui avevano preso, a Posillipo, una casa, sempre frequentatissima, ben presto trasformata in una gigantesca bisca. Il Goudar, che riconosce nell'ospite veneziano un individuo della sua stessa pasta, lo associa nei suoi "affari". Non per nulla, commenta Di Giacomo, il tempo che Casanova trascorre sui lidi partenopei nel corso del suo ultimo soggiorno a Napoli è un po' più lungo: "Qui fra tanto egli conosce il principe di Francavilla, l'Hamilton, il duca di Serracapriola e un allegro abate Bettoni che a Sorrento mena vita da vero epicureo; qui rivede la Lucrezia, qui ancora ha cinque o sei *bonnes fortunes* di cui dà conto con la sua solita licenza di linguaggio, e di qua si parte per Roma un'altra volta, proponendosi di passarvi sei mesi nella più grande tranquillità e di non occuparvisi se non... di studi archeologici".

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 riempirono 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.

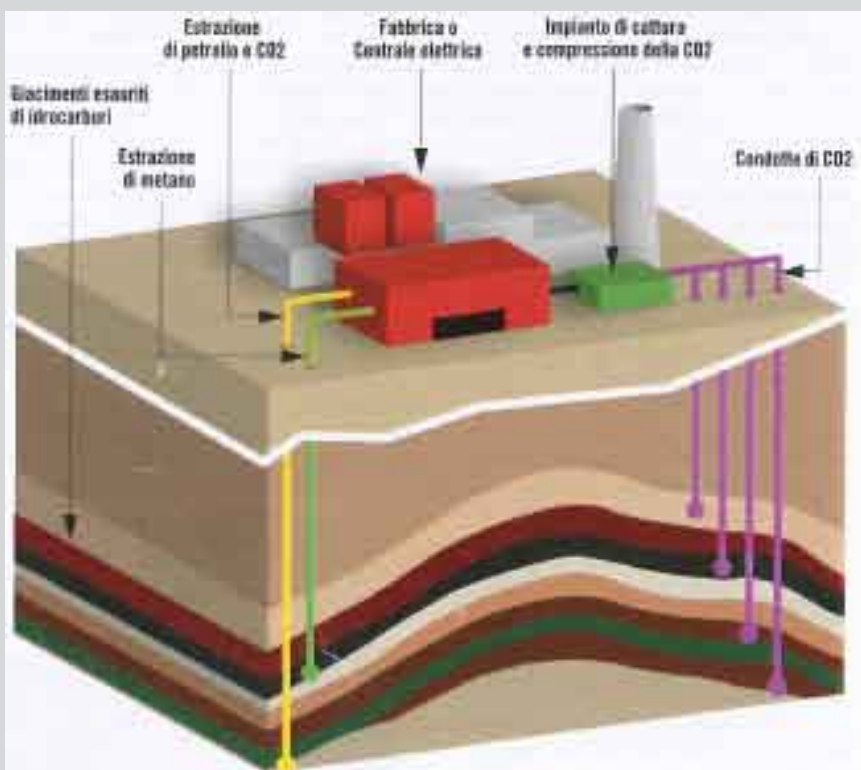
Anche le rocce catturano CO₂

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 CO_2 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 CO_2 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.

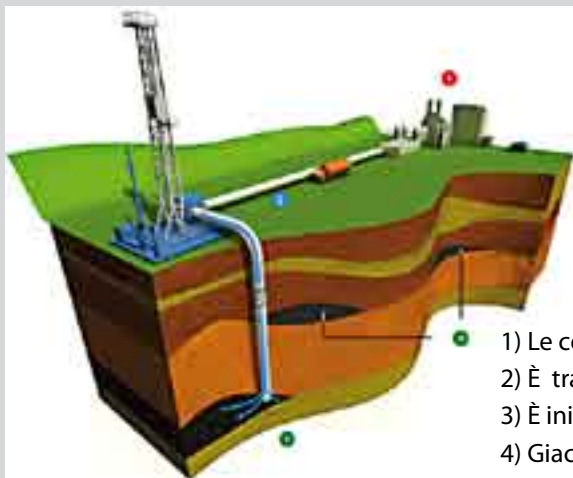


Come si fa?

Allo stato attuale la CO_2 può essere catturata attraverso tre modalità principali:

- post-combustione. consiste nella separazione della CO_2 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 CO_2 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 CO_2 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 CO_2 ; 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 CO_2 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 CO_2 e vapore d'acqua che in parte è riciclata al combustore. Il vapore d'acqua è separato per condensazione e la corrente di CO_2 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 CO_2 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 CO_2 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 CO_2 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 CO_2
- 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 delle 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!

BUCO DELL'OZONO O PERICOLO REAL

Protagonista indiscusso di tutte le problematiche ambientali degli ultimi decenni è sicuramente l'ozono, molecola costituita da 3 atomi di ossigeno (O₃), altamente instabile e reattiva, di colore azzurro e con un odore pungente e penetrante. Approssimativamente il 90% dell'ozono dell'atmosfera si trova nella stratosfera che va da 10 a circa 50 km di altezza. La concentrazione di ozono in questa regione è circa 10 parti per milione in volume, mentre nella troposfera che va da 0 a 10 km di altezza, è approssimativamente 0,04 parti per milione. A differenza della troposfera in cui la temperatura diminuisce drasticamente con l'altezza, nella stratosfera la temperatura è pressoché costante fino ad un'altitudine di 25 Km per poi aumentare gradualmente fino a raggiungere il valore di circa 0°C. L'ozono gioca un importante ruolo nella regolazione della temperatura della stratosfera, infatti l'energia solare viene convertita in energia cinetica quando le molecole di ozono assorbono le radiazioni ultraviolette, risultandone così un riscaldamento della stratosfera. La maggior parte dell'ozono è concentrata nella parte bassa della stratosfera denominata appunto ozonofera. Mentre l'ozono troposferico è altamente dannoso per tutti gli organismi viventi, l'ozono stratosferico è invece determinante per la vita sulla Terra dal momento che scherma i raggi dannosi UV provenienti dal Sole. Da decen-

ni ormai si è notato un "assottigliamento" dello strato di ozono stratosferico e proprio in seguito a ciò è stato coniato il termine "buco dell'ozono". La maggiore intensità di radiazione ultravioletta che, a causa appunto del buco dell'ozono, giunge sulla superficie terrestre aumenta i rischi sanitari delle popolazioni mondiali, soprattutto di quelle che vivono alle medie e alte latitudini, principalmente a causa dell'esposizione esterna (essenzialmente la parte cutanea e gli occhi). Quello su cui si può sindacare sono le cause di questo fenomeno, infatti i primi dati del monitoraggio dell'ozonofera sono troppo recenti per poter stabilire con certezza se ci troviamo di fronte ad un evento del tutto anomalo o se sia qualcosa che già si è presentato con una certa frequenza nella storia della Terra. La diminuzione dell'ozono stratosferico, alla luce degli accertamenti scientifici finora compiuti, è iniziata nei primi anni '70. In Antartide, a parte le marcate riduzioni che si osservano tra la fine dell'inverno e l'inizio della primavera australe (settembre-ottobre), il valore medio annuo del contenuto di ozono stratosferico è attualmente a livelli compresi tra il 50 e il 70% rispetto agli analoghi livelli osservati negli anni '60. Diminuzioni statisticamente significative dell'ozono stratosferico e con una tendenza a diventare sempre più forti ed estese, sono state osservate anche nella stratosfera artica e alle medie

latitudini di entrambi gli emisferi. L'intera comunità scientifica, allarmata dalla diminuzione della fascia di ozono, incolpò sin dall'inizio i CFC (clorofluorocarburi), sostenendo l'ipotesi che gli atomi di cloro provocavano la scissione dell'ozono. I CFC sono contenuti nei solventi, negli agenti schiumogeni, nei fluidi refrigeranti dei frigoriferi e nei propellenti per bombolette spray. Rispondendo all'allarme degli scienziati sulla diminuzione dello strato di ozono ed a pressanti sollecitazioni da parte della pubblica opinione, dal 1987 i governi di tutto il mondo hanno convenuto, con il Protocollo di Montreal, una drastica riduzione della produzione e dell'uso dei CFC. Il trattato, cui aderiscono 170 paesi, prevede il bando completo dei CFC dopo il 1995 da parte dei paesi economicamente sviluppati e, in un'ulteriore fase, anche da parte dei restanti paesi. Ci si attende che, come risultato di questa azione concordata a livello mondiale, lo strato di ozono stratosferico si ripristini, ma questo richiederà molto tempo. Infatti i CFC persistono nell'atmosfera per tempi che vanno da 50 fino a 500 anni, a seconda delle diverse molecole. Questo significa che le molecole di CFC già attualmente presenti in atmosfera continueranno a distruggere l'ozono stratosferico per molti decenni ancora. Basti pensare che nel 2006 il buco dell'ozono ha raggiunto i 29 milioni di km², quanto l'estensione

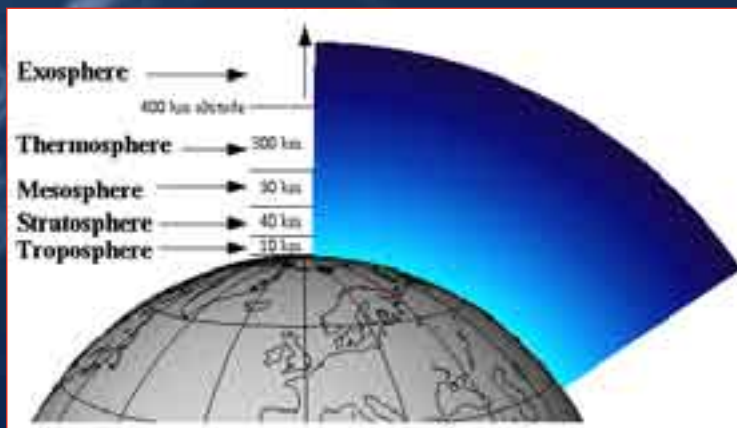
: ALLARMISMO E?

di **Ilaria Buonfanti**

dell'America del Nord e, dopo un 2007 in cui si era ridotto a quota 26 milioni, il 2008 ci fa nuovamente preoccupare con 27 milioni. Ma siamo sicuri che il buco dell'ozono sia tutta colpa dell'uomo? E se tutto ciò facesse parte solo del normale ciclo di evoluzione della Terra? Recentissime scoperte hanno capovolto la situazione additando non più l'uomo ma il pianeta stesso come responsabile primario dell'assottigliamento dello strato di ozono. Molti scienziati infatti, sono convinti che il buco dell'ozono, che è quasi esclusivamente localizzato sopra l'Antartide, sia dovuto a cause naturali, in quanto l'ozono per formarsi nell'alta atmosfera ha bisogno dei raggi solari che reagiscono con l'ossigeno, che chiaramente non vi sono nella lunga notte polare antartica. Analoga situazione non si ha al Polo Nord pur essendovi anche qui analoga notte polare in quanto qui la temperatura è molto meno rigida che al Polo Sud, dove lo spessore del ghiaccio si misura in km e non in metri e dove la differenza di temperatura fra l'oceano ed il continente è anche di oltre 80 gradi centigradi. Tutto questo fa sì che si abbiano correnti d'aria che girano come un vortice intorno all'Antartide e ostacolano fortemente il ricambio dell'atmosfera, per cui il buco rilevato nell'ozono molto probabilmente qui c'è sempre stato e sempre ci sarà. Non a caso, alla fine dell'estate australe in genere il buco è di

dimensioni minori rispetto all'inizio della stessa. Un'altra delle possibili cause di questo buco localizzato proprio sopra l'Antartide è che su questo continente un vulcano molto attivo, l'Erebus, alto circa 4.000 metri, emette da sempre grandissime quantità di acido cloridrico (HCl), molecola in cui è contenuto appunto il cloro, ritenuto il killer dell'ozono, per un quantitativo stimato in oltre mille tonnellate al giorno, cioè 365 mila tonnellate all'anno. Alcuni studi hanno dimostrato che il cloro liberato dai CFC presenti nell'atmosfera si aggirerebbe sulle 700 mila tonnellate l'anno, mentre da processi naturali (come le eruzioni vulcaniche) se ne liberano circa 120 milioni di tonnellate annue! La natura quindi produce ogni anno una quantità di cloro pari a quella che l'uomo introdurrebbe nell'atmosfera in oltre 170 anni, e questo la natura lo fa praticamente da molto prima che l'uomo muovesse i primi passi su questo pianeta. Anche il famoso vulcanologo francese Haroun Tazieff (1914-1998) era molto critico sulla scuola di pensiero che attribuisce la colpa del buco dell'ozono ai clorofluorocarburi. Egli sosteneva che i CFC sono gas molto importanti per la catena del freddo, non sono tossici né corrosivi ed hanno un costo molto contenuto. La loro produzione ha quindi un costo insignificante, mentre altri gas sostitutivi sono molto più costosi ed il loro utilizzo è giustificato

solo dal fatto che si dice che i CFC siano un "veleno" per lo strato di ozono che ci circonda. Non è escluso che dietro tante belle parole e tanti legittimi dubbi si nasconda un business di proporzioni colossali, oltre alla ricerca di fama, ricchezza ed importanza che ricadono sugli autori di studi che vanno ad accreditare queste teorie. Qualche anno fa negli USA, il Cancer National Institute pubblicò uno studio dal quale risultava, senza ombra di dubbio, che nel periodo 1978-85 le radiazioni ultraviolette erano diminuite mediamente del 3%, mentre se vi fosse stato un assottigliamento dell'ozono esse sarebbero dovute aumentare considerevolmente. E poi, quand'anche queste radiazioni aumentassero di qualche punto percentuale, chi non ci dice che ciò sia ad esempio dovuto ad una più intensa attività solare? È evidente che le problematiche sull'argomento sono infinite ed in continua evoluzione e ad oggi ancora non si hanno certezze in merito, né sulle cause né sull'entità effettiva dei danni. Da naturalista mi si richiede l'obiettività e la capacità di credere solo in quello che è scientificamente dimostrabile. In base a ciò ritengo inutile un eccessivo allarmismo ma credo che il governo italiano, così come quello delle altre nazioni, dovrebbe investire nella ricerca della fisica atmosferica ed in particolare dell'ozono stratosferico perché è l'unico gas in grado di salvarci dalle devastanti radiazioni solari.



Italia: l'energica spinta di Eolo

di Fabiana Liguori

Che l'Italia sembri viaggiare nella direzione delle energie rinnovabili è qualcosa di molto positivo specialmente in una condizione come quella attuale così difficile e incerta per l'economia e il futuro del Paese. I dati raccolti dagli enti, dalle aziende e dalle associazioni del settore descrivono un quadro sostanzialmente incoraggiante anche se probabilmente siamo ancora agli inizi. Gli investimenti nel solare e nelle biomasse aumentano vertiginosamente, ma è soprattutto l'eolico a conquistare terreno: nel 2008, infatti, si è avuto un incremento del 35% degli impianti installati, la cui potenza ha raggiunto i 3.736,45 MW per un totale di 3588 aerogeneratori e la produzione, direi eccezionale, è stata di 6,1 TWh, corrispondente, a livello nazionale, all'11,4% della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Lo scorso anno, quindi, si è concluso con il massimo delle installazioni sul territorio nazionale, un dato che conferma una buona crescita anche se non ancora al livello dei nostri vicini europei, ma comunque in linea con il raggiungimento degli obiettivi comunitari del 2020 in tema di rinnovabili. L'ANEV (Associazione Nazionale Energia del Vento), l'APER (Associazione Produttori Energia), l'ENEA (Ente per le Nuove Tecnologie, l'Energia e l'Ambiente) e il GSE (Gestore Servizi Elettrici) hanno documentato e raccontato in un report l'ottima annata italiana con grande soddisfazione ed entusiasmo. Il segretario Generale dell'ANEV, Simone Togni, ha ribadito a gran voce che i risultati raggiunti sono frutto di un lungo e condiviso lavoro da parte delle Istituzioni e di quanti credono nei reali benefici che l'utilizzo del vento come fonte energetica procura alla popolazione e allo stesso territorio. "Con il Decreto Ministeriale del 18 dicembre 2008 sono stati fissati fondamentali punti di regolamentazione tra cui quello in base al quale per l'energia elettrica prodotta e immes-

sa in rete da impianti eolici di potenza non superiore a 200 kW e da impianti alimentati da fonti rinnovabili di potenza non superiore a 1 MW si può scegliere di ottenere, su richiesta del produttore, i certificati verdi o una tariffa fissa omnicomprensiva di entità variabile, per una durata di 15 anni". "Ancora troppe, però – afferma Togni – sono le difficoltà su cui si aspettano risposte da parte delle autorità, soprattutto per quanto attiene i decreti attuativi sulla Autorizzazione Unica Semplificata con connesse linee guida nazionali e ripartizione dell'obiettivo nazionale sulle singole Regioni, nonché le lungaggini necessarie per le connessioni per i nuovi impianti". Dai dati 2008 si evincono altri importanti risultati: le regioni con una più alta percentuale di crescita produttiva sono state il Molise e l'Abruzzo (rispettivamente +83,8% e +89,7%) seguite da tre regioni del sud: Campania (+32,4%), Puglia (+38% e Sicilia (+35,5%). "La regione campana e la Puglia sono in assoluto quelle con il potenziale di installazione più alto in Italia e la loro risposta e la loro serietà attuativa ci fanno ben sperare in risultati sempre più ambiziosi", ha sottolineato il segretario Togni.

Per quanto riguarda la Campania, sono 703 gli aerogeneratori presenti sul territorio la cui potenza è di 688 MW. Gli impianti si concentrano quasi totalmente nelle province di Benevento (269,85 MW) ed Avellino (298,37 MW). Nella tabella 1 sono riportati gli operatori e la potenza installata. Il Gruppo IVPC (Italian Vento Power Corporation) è la società più presente sul territorio campano. Ci siamo recati a Benevento, sede operativa del gruppo e dove abbiamo incontrato l'ingegnere Giuseppe Barbato che lavora da anni nel settore credendo fermamente nell'eolico e dunque nell'idea che il vento sia la fonte alternativa più vicina e amica dell'ambiente e che per questo vada utilizzata nel migliore dei modi.

Operatore	MW installati
Gruppo IVPC	221,65
FRI-EL	106,00
IP Maestrale	96,12
Edison Energie Speciali	41,02
Wind Energy Sud	33,15
Sanseverino	30,00
Acea Electrabel	28,90
Alerion	20,00
Ecoenergia Srl	15,00
MS Power	15,00
ex parco Gamesa	14,00
Harpen eolica	14,00
Sorgenia	10,00
Eolo-Utilità	8,50
MF Power	7,50
Rosa dei Venti	6,80
STAR WIND	6,80
E&S Energy spa	6,00
Regione Campania	2,40
SIC (soc.idroelett.Carpino)	2,32
Acquara	1,10
ALENIA REI	0,64
C. Mont. Pen. Sorrentina	0,64

Ingegnere Barbato, la IVPC è una delle società che opera da tempo nel settore eolico?

Si. Il Gruppo "Italian Vento Power Corporation", nacque nel lontano 1993, dall'idea e dalla volontà di installare turbine eoliche nel nostro Paese. Già nel secondo anno di attività sorsero i primi areogeneratori e nel giro di pochissimi anni si installarono circa 280 macchine. Da allora la nostra società con il passar degli anni è cresciuta, migliorata, ed è riuscita a perseguire il sogno del suo ideatore e di quanti ci lavorano: gestiamo, infatti, al momento circa 1.200 turbine in Italia per una potenza di circa 1.000 MW. Grazie alla sala di monitoraggio presente qui in sede riusciamo a tenere sotto controllo 24 ore su 24 tutte le turbine dei nostri impianti presenti su tutto il territorio nazionale con i dati relativi al funzionamento e alle condizioni atmosferiche del luogo dove sono collocate. Di ogni turbina, quindi, conosciamo lo stato in tempo reale e in caso di guasto, il sistema individua il tipo di problema e ci permette, grazie al tecnico di zona, di intervenire tempestivamente. Sono previste comunque, per ogni areogeneratore, due manutenzioni ordinarie all'anno.

Dove sono localizzati prevalentemente i vostri impianti e in base a cosa avviene la scelta delle macchine e del sito?

Le macchine della nostra azienda sono localizzate prevalentemente al centro sud e sulle isole. Le regioni che "ospitano" più turbine sono senza alcun dubbio la Campania e la Puglia. Sono in cantiere altri progetti non solo per quanto riguarda l'Italia ma anche all'estero.

È il vento, in primo luogo, a fornirci le giuste motivazioni per cui scegliere un luogo piuttosto che un altro. Secondo le mappe del vento, infatti, è nel centro-sud che esistono le migliori condizioni per poter in-

stallare centrali eoliche. Sarebbe inutile farlo laddove non esiste una reale e documentata possibilità di produrre. Anche la scelta della macchina dipende principalmente da studi fatti sul vento: caratteristiche, velocità, direzione, e in base a questo si valuta il tipo di macchina da installare. Ma anche in base al territorio, ad esempio è improponibile pensare di collocare turbine troppo grandi su posti dove è difficile arrivare.

Gli ultimi dati presentati dall'ANEV per quanto riguarda l'installazione di centrali nel 2008 in Italia raccontano di un Paese sempre più orientato verso il vento come fonte energetica. Perché secondo lei sta accadendo questo? E quali invece le motivazioni degli scettici?

Posso scegliere di non discutere motivazioni di carattere estetico in riferimento a un paesaggio o ad uno scenario di un territorio: il piacere di vedere o meno delle turbine su determinati luoghi è semplicemente soggettivo e può essere condiviso o meno, ma è improponibile l'idea di mettere in discussione la funzionalità e l'estrema positività dal punto di vista tecnico di questi impianti che producono senza compromettere l'ambiente. Se consideriamo, infatti, che l'inquinamento e l'energia sono due problemi forti e attualissimi, che c'è sempre più bisogno di energia e nel contempo di inquinare sempre meno, allora perché rimanere ancorati soltanto alle fonti tradizionali e non affidarsi anche ad altri tipi? Certo è che ora non possono obiettivamente soddisfare tutto il fabbisogno energetico ma almeno facendo la loro parte, danno una mano al nostro pianeta.

Ingegnere ci dia un po' di numeri. Ci aiuti a capire: quanto una centrale eolica produce in "armonia con l'ambiente"?

Ogni kW prodotto da fonte alternativa è un kg in meno di anidride carbonica emes-

so nell'ambiente. Se consideriamo che una macchina eolica, (prendendo come riferimento per esempio le nostre prime turbine installate) ha una potenza di 600kW e produce circa 1 milione e mezzo di kW all'anno, è già piuttosto chiaro di quanto ogni singola turbina eviti la dispersioni nell'ambiente di grandi quantità di CO2 oltre naturalmente a vari gas di scarico comunque dannosi.

Ma cerchiamo di essere chiari anche per coloro che hanno meno "dimestichezza con questi numeri": ragioniamo sul fatto che una famiglia media consuma in un anno circa 3.000kW quindi una turbina eolica che ne produce 1 milione e mezzo significa che riesce mediamente in 12 mesi a sopprimere al fabbisogno di circa 500 famiglie.

Noi abbiamo macchine di potenza 5 volte tanto: 3 MW. Questo significa, produrre mediamente energia per 2.500 famiglie all'anno.

Oltre a questo, potremmo parlare di petrolio: una tonnellata produce mediamente circa 5.000 kW allora vuol dire che per ogni kW c'è bisogno di circa 200gr di petrolio. 1 milione e mezzo di kW prodotti da una turbina eolica in un anno significa circa 300 tonnellate di petrolio risparmiate. Questi possono sembrare solo numeri, ma in realtà credo che rendono perfettamente l'idea di quanto sia motivata la scelta dell'eolico. Inoltre, installare turbine significa dare possibilità occupazionali ai residenti del luogo, prerogativa anche della nostra azienda. Installare turbine significa possibilità di introiti anche per i Comuni, mediamente vengono stipulate delle convenzioni che prevedono la destinazione agli stessi dell'1,5 % della produzione. E poi non dimentichiamo l'affitto annuale remunerato ai proprietari dei terreni su cui vengono installate le macchine. Queste mi sembrano tutte ottime motivazioni per cui affidarsi alla "forza del vento".



La Giornata Mondiale del *Vento*

di Carla **Gavini**

Il prossimo 15 Giugno i cinque continenti saranno uniti nella Giornata Mondiale del Vento durante la quale innumerevoli iniziative saranno realizzate per celebrare e promuovere il "vento" come fonte di energia pulita ed infinita: eventi, convegni, feste, giochi, gare e concorsi animeranno la città di Roma dando vita a un interessante e vivace momento di conoscenza e condivisione. Nella scorsa edizione oltre 90.000 cittadini hanno partecipato alle attività organizzate per l'European Wind Day 2008 in 20 Paesi dell'UE. Oltre 185 parchi eolici hanno aperto le porte a famiglie e curiosi, per giornate di informazione ed approfondimento. Quest'anno, il GWEC (Global Wind Energy Council) si unirà all'EWEA (European Wind Energy Association) per il coordinamento generale del Wind Day,

mentre il coordinamento italiano è affidato all'ANEV (Associazione Nazionale Energia del Vento). "Far capire alla gente gli enormi benefici che il vento come fonte energetica può offrire al nostro Paese è il nostro principale obiettivo: indipendenza energetica, produzione senza l'immissione di grandi quantità di CO2 nell'atmosfera, innovazione, sicurezza, sono solo alcuni" sostiene l'Amministratore dell'ANEV Oreste Vigorito. Il Segretario Generale dell'Associazione, Simone Togni, ha messo in risalto un altro importante aspetto positivo dell'utilizzo dell'eolico: "Tra le tantissime iniziative che l'ANEV organizzerà durante la Giornata Mondiale del Vento, hanno particolare rilevanza quelle dedicate ad eolico ed occupazione. Il settore, dal punto di vista nazionale – ha spiegato Togni – ha

finalmente raggiunto nel 2008 un risultato importante in termini di nuova potenza installata che ha portato inevitabilmente la necessità di nuovo personale per il comparto: l'incremento è stato di 18.579 addetti, come emerge dallo Studio congiunto UIL-ANEV recentemente presentato. La Giornata Mondiale del Vento sarà un'occasione importante per informare e formare i giovani sulle grandi potenzialità occupazionali del nostro settore". Steve Sawyer, Segretario Generale del GWEC, aggiunge che "l'energia del vento si è diffusa in molti paesi del mondo, è quindi arrivato il momento di far divenire il Wind Day un evento globale. Dobbiamo essere uniti nella promozione dell'energia eolica per combattere i cambiamenti climatici e per far fronte alla crescente domanda di energia".



OZONO TROPOSFERICO... UNA PUNGENTE REALTÀ

di Gaspare Galasso

È noto che l'ozono stratosferico rappresenti una molecola indispensabile per la vita sul pianeta Terra, in quanto costituente di quella barriera protettiva contro i raggi UV emessi dal Sole così dannosi per la vita. Tuttavia non è ugualmente noto che l'ozono presente ai livelli bassi dell'atmosfera (da 0 a 10 Km sulla nostra testa) la cosiddetta troposfera, rappresenta ad alte concentrazioni una minaccia per la salute di organismi vegetali ed animali uomo compreso. L'ozono O_3 è una variante poco comune (un allotropo) dell'ossigeno. A causa dell'atomo "in più" l'ozono è una specie estremamente reattiva: ecco che a contatto con materiale biologico si comporta come un ossidante, risultando tossico ed irritante per molte piante ed animali e danneggiando anche materiali plastici.

Ad alte concentrazioni esso mostra addirittura un caratteristico odore pungente. Agli appassionati di odori forti consiglio di "annusare" l'aria dopo un violento temporale. L'azione biologica dell'ozono si esplica soprattutto attraverso due meccanismi:

1. L'ossidazione degli amminoacidi che compongono i peptidi e diversi gruppi di proteine.
2. L'ossidazione degli acidi grassi poli-insaturi con formazione di perossidi.

Per quanto concerne la salute umana nel complesso, i danni sono fondamentalmente a carico dell'apparato respiratorio con un peggioramento della funzione polmonare, peggioramento che è maggiore in situazione d'esercizio fisico e nei soggetti deboli come anziani, bambini o asmatici. L'ozono, insieme al mix di inquinanti che formano il cosiddetto "**smog fotochimico**" può produrre irritazione agli occhi, dolori al petto, mal di testa e tosse già a livelli di concentrazione che spesso vengono raggiunti durante l'estate nelle zone urbane europee. L'inquinamento da ozono troposferico alla luce di queste premesse, costituisce uno dei problemi ambientali più complessi e di difficile soluzione. Dagli scienziati e legislatori, l'ozono in troposfera viene considerato non un inquinante primario bensì un inquinante secondario. La sua formazione è legata a cause sia antropiche, inquinamento dell'aria dovuto soprattutto agli scarichi degli autoveicoli e da fonti industriali, sia a cause puramente naturali, ad esempio i fulmini. Il ciclo di reazioni che portano alla formazione dell'ozono troposferico è molto complesso ed è differente dalle reazioni che avvengono in stratosfera. Si tratta di reazioni **fotochimiche**, cioè catalizzate dalla radiazione solare, che coinvolgono due tipi di inquinanti primari: i composti or-

ganici volatili (VOC) e gli ossidi d'azoto NO_x ($NO+NO_2$).

Il processo può essere schematizzato nel modo seguente:

il ciclo è innescato dal radicale idrossilico (OH) che reagisce con composti organici volatili per formare radicali organici (R').

I radicali organici reagiscono poi con l'ossigeno molecolare per formare radicali perossidici, un processo che richiede la presenza di un terzo corpo (M), vale a dire di una molecola che non entra direttamente nel bilancio di massa della reazione ma che serve al suo bilanciamento energetico: i radicali perossidici reagiscono con il monossido d'azoto (NO) formando biossido d'azoto (NO_2). Il biossido di azoto subisce una dissociazione fotochimica a causa della radiazione solare (hv) con produzione di un atomo d'ossigeno e di una molecola di ossido d'azoto, a sua volta, l'ossigeno atomico reagisce con l'ossigeno molecolare, in presenza di un terzo corpo, per formare ozono.

L'ozono formatosi si dissocia ad opera della radiazione solare vicina all'ultravioletto, formando nuovamente ossigeno molecolare ed ossigeno atomico. Quest'ultimo, reagendo con il vapor d'acqua, dà origine a due radicali OH. L'intero schema di reazione (tab.1) si configura quindi come una reazione a catena, una reazione, cioè, che produce quantità sempre maggiori della molecola che l'aveva innescata.

In presenza di sufficienti quantità di VOC e di NO_x e di luce solare, la reazione a catena può portare a concentrazioni di ozono troposferico dannose per la salute e per l'ambiente. Data l'importanza che i VOC e gli NO_x hanno in tutto il processo fotochimico di formazione dell'ozono troposferico, è necessario conoscere a fondo quali sono le loro sorgenti e le loro vie di eliminazione. Per i VOC, le sorgenti antropiche includono le emissioni dagli impianti industriali e di riscaldamento, dai motori a scoppio e da prodotti di consumo come gli smalti e vernici sintetiche; per gli NO_x , le emissioni dai motori a scoppio, dalle centrali elettriche, dagli impianti industriali e di riscaldamento e in minor misura, dalle biomasse e da suolo. Con l'approvazione e l'entrata in vigore del D.Lgs. 21 maggio 2004 n. 183/2004 "Attuazione della direttiva 2002/3/CE relativa all'ozono nell'aria", si è compiuto un passo importantissimo nel processo di profonda innovazione delle disposizioni ordinarie sulla tutela della qualità dell'aria. Lo Stato Italiano ha deciso di consolidare tutte quelle condizioni tali da far sì che le concentrazioni aerodisperse di ozono troposferico possano attestarsi su livelli non nocivi per la salute umana e per le specie vegetali e animali.



Fig. 1: foglie di trifolium repens in condizioni fisiologiche



Fig. 2: foglie di trifolium repens sensibilmente danneggiate da ozono

TAB.1

REAZIONE A CATENA CHE PORTA ALLA SINTESI DI OZONO TROPOSFERICO

1. $RH + OH$	$R' + H_2O$
2. $R' + O_2$	RO_2'
3. $RO_2' + NO$	$NO_2 + RO'$
4. $NO_2 + hv$	$NO + O'$
5. $O' + O_2$	O_3
6. $O' + H_2O$	$2 OH'$

ARIA PULITA: LA NUOVA RICETTA PER VIVERE A LUNGO

di Anna Paparo

Elisir di lunga vita? Pare proprio che pozioni, filtri, storiche ricerche della famigerata pietra filosofale e quant'altro siano stati tentativi vani, visto che la risposta è sempre stata a portata di mano o meglio di respiro. Parola d'ordine: aria pulita. È quanto suggerisce la ricerca, portata avanti dalla Brigham Young University in collaborazione con la Harvard School of Public Health di Boston, pubblicata sulla rivista «New England Journal of Medicine». Gli studiosi hanno preso in esame 51 metropoli statunitensi, confrontando i dati inerenti l'aspettativa di vita degli abitanti con quelli riguardanti l'inquinamento atmosferico in un periodo compreso tra il 1980 e il 2000. I ricercatori hanno rilevato che la vita media si sia accresciuta di 2,72 anni a partire dal 2000, assegnando il 15% del merito alla diminuzione delle emissioni inquinanti, cause primarie di malattie polmonari e cardiovascolari. Utilizzando modelli statistici avanzati, gli studiosi americani hanno potuto sgomberare il campo dalle altre variabili in grado di condizionare la durata della vita delle persone, per esempio fumo e condizione sociale. Sotto accusa l'inquinamento dovuto al PM 2.5, ovvero le famigerate polveri sottili che possono viaggiare ed insinuarsi facilmente nei polmoni, risultando i principali indiziati di fenomeni asmatici e di malattie cardiache che abbassano di gran lunga qualità e aspettative di vita. Il risultato

cui si è giunti è che 10 microgrammi per metro cubo di particolato inquinante in meno rappresentano ben 7 mesi di vita in più.

Tra le città passate al vaglio, quelle che con maggiore decisione e determinazione hanno perseguito l'obiettivo di migliorare le condizioni dell'aria per i propri abitanti, hanno regalato loro ben 10 mesi di aspettativa di vita in più. In particolare, Pittsburgh e Buffalo, che partivano dall'infelice condizione di essere tra le metropoli con l'aria peggiore, hanno visto decrescere le polveri sottili di 14 microgrammi per metro cubo.

Qualcuno obietterà che possono essere molte le cause a far oscillare l'indice della durata media di vita. Però, gli studi condotti dal professor Pope e dalla sua équipe hanno stabilito, che, complessivamente, gli americani abitanti nelle città prese in considerazione hanno guadagnato nel lasso di tempo considerato (20 anni) quasi 3 anni di vita e che la quota attribuibile alla pulizia dell'aria è di circa 5 mesi. «Abbiamo la prova che stiamo ottenendo un consistente ritorno dal nostro investimento speso per migliorare la qualità dell'aria. Questo non porta solo miglioramenti all'ambiente ma anche alla nostra salute», sostiene fermamente il dottor C. Arden Pope, coinvolto in prima linea nella ricerca.

In Europa uno studio di questo tipo non è ancora possibile, poiché i dati necessari sono stati raccolti in tempi troppo recenti per fornire un dato statistico attendibile. Ad ogni modo, in Italia, secondo gli

ultimi dati disponibili contenuti in uno studio realizzato dall'Organizzazione mondiale della Sanità, sono circa 9000 i morti per inquinamento nelle grandi città ogni anno. In particolare in 11 città (Bologna, Catania, Firenze, Genova, Venezia, Milano, Palermo, Pisa, Ravenna, Roma e Torino) tra il 2002 e il 2004 c'è stata una media di 8220 morti l'anno per concentrazioni di PM 10 superiori a 20 microgrammi per metro cubo. Nel nostro paese la misura di contenimento dell'inquinamento più utilizzata è il blocco del traffico totale o a targhe alterne. Ma questo espediente non ha ancora sortito degli effetti soddisfacenti. In Gran Bretagna la situazione non è certo migliore, visto che la speranza di vita media degli abitanti delle maggiori città inglesi si è abbassata notevolmente. Infatti, è stato stimato che lo smog sta riducendo l'aspettativa di vita della popolazione di 8 mesi in media, inferiore a 20 anni fa, nonostante i miglioramenti raggiunti negli ultimi periodi. Ancora, i paesi emergenti a livello industriale, Cina ed India in pole position, non hanno riportato ancora alcun dato in questo senso, ma le testimonianze e le fotografie che li riguardano non mostrano una situazione molto confortante per i propri abitanti. In conclusione, questo nuovo traguardo, raggiunto negli Stati Uniti, deve fungere da monito alle autorità e alle popolazioni a preservare l'ambiente e la propria salute: minore sarà il livello di inquinamento, più alta sarà la nostra aspettativa di vita.



All'alba del terzo millennio la lotta al global warming rappresenta la sfida più ardua da vincere per i Governi e gli scienziati di tutto il mondo. Violente precipitazioni si alternano a lunghi periodi di siccità, alcune specie rischiano l'estinzione, il livello dei mari è destinato ad innalzarsi: queste alcune delle pesanti implicazioni dell'aumento delle temperature registrato dall'inizio dell'era industriale ad oggi. La sensazione oramai percepita da tutti gli abitanti del Pianeta è che il clima non sia più quello di una volta, ma sembra essere impazzito. La crescente preoccupazione per le sorti della Terra stimola la ricerca di soluzioni tecnologiche globali che rientrano nell'ambito della cosiddetta "geoingegneria". Se non vi è modo di agire alla radice del problema eliminando o riducendo le emissioni di CO₂, si prova almeno a lavorare attivamente sul fronte della ricerca di soluzioni complementari contro il surriscaldamento globale. È ciò che ha fatto un gruppo di ricercatori dell'Università di Bristol guidato dal prof. Andy Ridgwell. Gli scienziati britannici, basandosi su un sofisticato modello climatico e prendendo in esame diverse varietà di colture, propongono di raffreddare la temperatura terrestre sfruttando l'albedo delle piante, ovvero la capacità di riflettere nello spazio il calore solare. Tutte le piante posseggo-

no questa facoltà, ma alcune varietà di una stessa coltura sono in grado più di altre e meglio della vegetazione naturale, di agire come uno specchio naturale e influire positivamente sul bilancio energetico del clima. Ad esempio l'indice di riflessione di una particolare qualità di sorgo è 0,16 volte più elevata di quella di un'altra a causa della struttura della resina fogliare. Allo stesso modo, l'albedo di diverse varietà di mais può assumere valori diversi semplicemente a causa delle differenze nella forma delle foglie o nella loro disposizione sui rami. Sfruttando queste disuguaglianze si possono selezionare e coltivare quelle varietà di sementi che maggiormente riflettono l'energia solare. Ma non solo. I ricercatori pensano anche di modificare geneticamente le colture per ottenere una diversa disposizione delle foglie e aumentarne la capacità riflettente. E più energia solare viene riflessa nell'atmosfera, più si mantengono basse le temperature dell'aria. Stando ai risultati della ricerca condotta da Ridgwell e colleghi, pubblicata sull'autorevole rivista scientifica Current Biology, con questo nuovo approccio (definito "bio-tecnologia dell'albedo") nella stagione estiva si potrebbe ottenere una riduzione delle temperature pari ad un grado centigrado. E un grado in meno in primavera-estate in Europa e Nord America rappresenterebbe un raffreddamento globale annuo intorno a 0,1 gradi: più o meno il 20%

dell'aumento della temperatura planetaria, con una riduzione di 195 miliardi di tonnellate di CO₂ emesse in atmosfera nei prossimi 100 anni! Come affermato dallo stesso Ridgwell, per sperare in un ulteriore raffreddamento del clima a livello regionale e riportare ad un livello accettabile le temperature, dovrebbero essere piantate coltivazioni selettive e sfruttare le potenzialità dell'ingegneria genetica per ottimizzare l'albedo dei raccolti. Dall'agricoltura, da sempre primaria fonte di sussistenza per la popolazione mondiale, potrebbe quindi arrivare un aiuto inaspettato contro le inquietanti conseguenze dei cambiamenti climatici. Il vantaggio per niente trascurabile di questa nuova strategia, a detta dei suoi promotori, è che potrebbe essere perseguita senza metter a rischio la produzione agricola, cosa che purtroppo ha reso inopportuna la scelta in favore dei biocombustibili, colpevoli di aver sottratto terra coltivabile a scopi alimentari. Ora si tratta di incentivare gli agricoltori ad appoggiare il programma e ad adottare il nuovo metodo. Come fare? Gli scienziati britannici hanno pensato anche a questo proponendo allo Stato di agevolare finanziariamente il settore e, attraverso il sistema dei crediti, imporre alle industrie più inquinanti di versare una quota in favore degli agricoltori che si impegnano attivamente a contrastare il riscaldamento globale.



DALL'AGRICOLTURA UNA POSSIBILE CURA PER IL RISCALDAMENTO GLOBALE

A Salerno agricoltura biologica come *terapia* Così gli "orti di città" *aiutano* anziani e disabili



di Anna Rita Cutolo

Il progetto pilota, il primo nel sud Italia, è partito nel 2001, quando, nell'area del Parco Eco-Archeologico di Pontecagnano Faiano, poco distante da Salerno, i primi 8 "orti di città" sono stati assegnati da Legambiente ad altrettanti pensionati della zona, desiderosi di coltivare un piccolo appezzamento di terra e di sperimentare in prima persona i benefici dell'ortoterapia.

Agli assegnatari veniva richiesto di usare metodi di coltura esclusivamente eco-compatibili, concimi biologici (il compost) e di rispettare la stagionalità dei prodotti, curando quotidianamente i 100 mq di terra affidati loro.

Da allora gli "orti di città" in provincia di Salerno sono diventati un punto di riferimento in Campania per i sostenitori dell'ortoterapia, finalizzata a favorire la socializzazione ad anziani e disabili e a combattere così depressione, stress e senso di non utilità. Gli eco-agricoltori

inoltre, grazie a specifici percorsi didattici, incontrano periodicamente gli alunni delle scuole dell'obbligo, cui, assieme agli esperti, insegnano come si semina e come si curano le piantine che poi si trasformano in cibo. Oggi sono 47 gli orti di città a Pontecagnano, affidati alle cure di una cinquantina di persone di età compresa tra i 60 e gli 84 anni, 18 sono gli orti realizzati nel territorio del Comune di Eboli cui presto si andranno ad aggiungere numerosi altri nei vari Comuni del salernitano che hanno già dato la loro adesione all'iniziativa di Legambiente: Mercato San Severino, Nocera Inferiore, Bellizzi e Pollica, in Cilento.

Ad Agropoli il recente progetto per realizzare "orti urbani", promosso dal Comune, punta a favorire l'integrazione e la socializzazione di anziani e diversamente abili, affiancando all'attività prettamente terapeutica anche quella specificamente economica, mirando al potenziamento del reddito degli assegnatari degli orti che, a differenza delle altre realtà orto-te-

rapeutiche, potranno vendere i prodotti ottenuti nei mercatini dedicati al biologico. Insomma, per l'amministrazione di Agropoli, la realizzazione degli orti urbani, in piena crisi economica, potrebbe determinare in alcune fasce socialmente deboli anche un piccolo incremento di reddito. Quanto ai risultati dell'ortoterapia, le varie esperienze in corso hanno accertato i benefici della terapia sul piano psicologico ed organico nei soggetti impegnati nell'ortocoltura: infatti negli "orti terapeutici" si trova o si ritrova la fiducia nelle proprie capacità. Facendo vivere, crescere e curare un essere vivente, si sviluppa un metodo di lavoro, che consente di raggiungere un obiettivo, rappresentato dalla crescita della pianta. L'attività fornisce nuove motivazioni e nuovi stimoli ed in questo senso è in grado di dare un certo sostegno a persone depresse o affette da gravi patologie, potenziando inoltre la capacità di relazionarsi e di lavorare in gruppo.

Gli orti nel Parco Eco-Archeologico

La prima esperienza di "orti di città" nel salernitano è nata nove anni fa nell'area del Parco Eco Archeologico di Pontecagnano Faiano, nell'ambito di un più vasto progetto sostenuto da Legambiente (che assieme alla Soprintendenza gestisce il sito), di coniugare la realtà archeologica con quella prettamente ecologica, creando spazi verdi per ragazzi, realizzando esperimenti di agricoltura biologica e attivando una sorta di museo botanico in cui ricostruire esempi di vegetazione autoctona e coltivare specie vegetali in via di estinzione. Il Parco è sede di uno dei più importanti siti etruschi campani che vanta un patrimonio di inestimabile valore, tra cui spiccano i reperti provenienti da oltre 9 mila tombe. Un'area di 22 ettari in cui Legambiente, come sottolinea il presidente regionale Michele Buonomo, ha puntato a recuperare aree verdi per dare respiro alla città, oltre all'allestimento dei siti con i resti archeologici attraverso moderni strumenti di divulgazione scientifica. Dal 2001 infatti l'area è stata ripulita e bonificata per dare il via al progetto "orti". <<L'inizio non è stato facile – spiega Giuseppe Mancini, responsabile del circolo "Occhi Verdi" di Pontecagnano – abbiamo dovuto ripulire molte aree trasformate in discariche e attivare i pozzi artesiani preesistenti ma tutti gli sforzi sono stati premiati, nel corso di questi anni, dal moltiplicarsi delle richieste per

l'assegnazione di un orto da parte di pensionati che si sono trasformati in coscienti agricoltori che quotidianamente curano il proprio appezzamento producendo ortaggi biologici destinati esclusivamente al proprio consumo. A questo si aggiungono gli indubbi miglioramenti in termini di autostima che l'ortoterapia ha portato, aiutando molti anziani a combattere la depressione e il senso di inutilità sociale>>. Tra gli appezzamenti coltivati c'è anche l'orto didattico e un laboratorio all'aperto destinato agli alunni delle scuole che periodicamente incontrano gli esperti per apprendere i vari metodi di coltura ecocompatibili, quindi, come si effettua il riciclo dei rifiuti organici, poi destinati a diventare concime vitale per i prodotti della terra. In cantiere anche un "giardino dei cinque sensi" da destinare in particolare ai soggetti disabili nell'ambito di specifici programmi di ortoterapia.

Eboli, gli orti a pochi passi dal centro

Ad Eboli, poco più a sud di Pontecagnano, gli orti di città sono nati a partire dal 2003 sul territorio che un tempo era l'azienda agricola dell'Istituto Tecnico Agrario Statale. Oggi sono 18, curati da una ventina di pensionati residenti nel territorio, che hanno trasformato l'intera zona in un piccolo polmone verde poco distante dalle abitazioni. L'area, circa 2 ettari, oggi di proprietà del Comune, era stata trasformata in una sorta di discarica a cielo aperto da dove sono stati rimossi notevoli quantità di spazzatura, detriti, elettrodomestici e altri rifiuti ingombranti. Nel 2003 l'area è stata ripulita e bonificata. Sulla scia dell'esperienza di Pontecagnano, anche nella zona si è radicata l'idea di realizzare degli orti di città: il progetto, sostenuto dal Comune, ha visto così nascere gli orti che insistono in una zona collinare a ridosso dell'abitato e sono raggiungibili anche a piedi. Anche ad Eboli, gli "orti di città" sono stati assegnati gratuitamente a cittadini pensionati, che li coltivano per uso proprio, secondo metodi di agricoltura biologica. Anche qui un piccolo orto viene coltivato per fini didattici e destinato all'educazione ambientale dei più piccoli. L'intera area viene spesso usata per momenti di aggregazione tra i "nonni" degli orti e i bambini delle scuole cittadine che così apprendono la cura del verde, i metodi di coltivazione, oltre ad assaporare direttamente sul posto i genuini prodotti della terra.

Ad Agropoli orti "redditizi"

Ad Agropoli a gennaio l'amministrazione ha annunciato la realizzazione di 20 orti urbani da assegnare a persone anziane o diversamente abili. Il progetto, il cui bando risale ad aprile 2008, mira ad aiutare i soggetti deboli a superare situazioni di emarginazione e solitudine affidando loro appezzamenti di terra da coltivare secondo le antiche tecniche naturali, senza l'uso di prodotti chimici. Il Comune ha già riservato un'apposita area ai realizzandi orti: i primi sorgono in località Mattine, nei pressi del fiume Solofrone. L'area, suddivisa in una ventina di lotti, oltre ad essere riservata rigorosamente all'agricoltura biologica, sarà illuminata mediante pannelli solari: l'iniziativa, promossa dall'assessorato alle Politiche Sociali, mira ad essere anche <<un'opportunità di aggregazione e di stimolo alla vita relazionale, valorizzando una dimensione sociale, ambientale, didattica, terapeutica e di integrazione al reddito>> come ha precisato l'assessore al ramo Angelo Coccato, lanciando l'idea di trasformare l'iniziativa in un'occasione di guadagno per gli assegnatari che potranno anche vendere i prodotti agricoli al mercato, ottenendo così introiti economici che, in tempi di crisi, possono aiutare alcune famiglie a superare momenti di difficoltà.



La *Città annonaria* realizzata nel comune di Volla

"Il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero di materia prima devono essere *considerati preferibili* rispetto alle altre forme di recupero"

di Elisa Ruggiero

Qualsiasi proposta volta ad effettuare una equilibrata raccolta differenziata giammai dovrebbe prescindere dalla realtà territoriale ed ambientale nella quale il servizio troverà esplicazione, per per questo in tale disamina viene valutato sia il numero delle aree atte ad accogliere le campane mono o pluri materiali per la raccolta differenziata - numero finalizzato alla popolazione da servire ed a quello delle grandi utenze presenti - sia, dall'altro, la possibilità di assicurare un servizio di raccolta "porta a porta" per quei rifiuti a matrice prevalentemente organica (che necessitano di particolari condizioni operative per ridurre al minimo eventuali inconvenienti) o per il ritiro dei rifiuti ingombranti (costituiti sempre più da beni durevoli quali elettrodomestici, ecc.) richiedenti tempi e modalità operative quanto mai calibrate. La vendita dei prodotti avviati al riciclo (carta, vetro e plastica) peraltro consente ai Comuni di ammortizzare le spese del servizio di raccolta differenziata che, diversamente, sarebbero maggiori se comparate ai rifiuti tradizionali. Col riverbero di ciò, è agevole intuire che la realizzazione della

Città Annonaria di Volla (NA) costituisce una grande opportunità socio-economica per la Comunità municipale di Volla e per i comuni limitrofi; nel contempo non sfugge l'obbligo per questa Amministrazione, di dover programmare e realizzare tutte le infrastrutture, oltreché organizzare i servizi necessari a supportare le nuove attività indotte. Consci che per questa via si origina un onere fortemente impegnativo per il Comune, e nelle more di dover ricorrere a tutti gli istituti contemplati dal TUEL (associazionismo, convenzioni e ecc...), appare di estrema importanza dedicarsi ad un progetto, autofinanziato, sperimentale (pilota) i cui risultati dovrebbero rappresentare le fondamenta per tutti i futuri impegni che saranno assunti. Il CONAI e gli altri Consorzi di Filiera, giusta anche le recenti disposizioni eccezionali emanate in materia, rappresentano le fonti di ristoro dei primi costi d'attivazione della raccolta differenziata; ovvero, la vendita dei prodotti avviati al riciclo (carta, vetro, plastica, ecc. ...) consentirà, oltre ad ammortizzare le spese del servizio di raccolta differenziata, pure una idonea campagna di sensibilizzazione.

Tantomeno va qui ignorata la prescri-

zione normativa che impone di limitare la circolazione dei rifiuti sul territorio, quindi, si farà ricorso a tutte le potenzialità industriali di settore, insistenti per l'appunto nel territorio, attivando pure una campagna di sensibilizzazione mirata alla raccolta differenziata sul campo.

I costi avallati saranno ristorati dai proventi della vendita dei prodotti indirizzati al riciclo; nessun onere dovrà essere tratto dalle risorse del Bilancio dell'Ente e, di conseguenza, a carico del Cittadino. Si intendono realizzare - principalmente - specifiche condizioni mediante le quali le PPAA. competenti possano raggiungere gli obiettivi imposti dalla legge (per ultima la LEGGE 30 dicembre 2008, n. 210, in G.U. n. 2 del 3 gennaio 2009, <<Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 6 novembre 2008, n. 172, recante misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania, nonché misure urgenti di tutela ambientale>>); ovvero, evitare che si incida sul costo di smaltimento effettivo sostenuto e ottenere nel contempo una congrua economia sul costo di smaltimento rispetto allo stato odierno.

Al di là di tutto, e nonostante manchi reiteratamente la copertura economica, gli enti locali interpretano non solo il ruolo naturale di sostenitori di iniziative pubbliche e private, ma possono essi stessi diventare progettisti, promotori e gestori di una iniziativa più adeguata; in particolare nell'ambito delle sponsorizzazioni è costante il rapporto di partnership tra l'evento e lo sponsor, ovvero, tra chi apporta immagine e comunicazione, e chi rende disponibili risorse economiche per il tramite dei servizi o delle competenze.



I consumi idrici delle industrie di pomodoro nel bacino del fiume Sarno

di Marino Carelli

Il ciclo produttivo dell'industria di trasformazione del pomodoro richiede ingenti quantità di risorsa idrica che, seppure in un periodo limitato dell'anno (mediamente circa 60 giorni lavorativi in corrispondenza della stagione estiva), vengono inevitabilmente sottratte alle falde acquifere. Anche per questo, la massiccia concentrazione di tale tipologia di industrie nel bacino idrografico del fiume Sarno costituisce da sempre una delle problematiche di maggiore rilevanza ambientale per tale porzione di territorio che, fin dal 1995, risulta assoggettata allo stato di emergenza socio-economico-ambientale tuttora vigente. Non deve perciò meravigliare che le disposizioni governative e le Ordinanze Commissariali emanate nel tempo per fronteggiare tale emergenza nel bacino del fiume Sarno abbiano spesso individuato e posto in essere iniziative finalizzate, tra l'altro, alla verifica ed al contenimento dei consumi idrici nel settore delle industrie conserviere. In particolare, l'Ordinanza Ministeriale n. 3348 del 2.4.2004 prevedeva, tra l'altro, che le industrie allacciate alla rete fognaria non servita da depuratore, nonché quelle in possesso di pronuncia favorevole all'istanza di allacciamento, dovessero assicurare, entro il 30.6.2004, secondo prescrizioni dettate dal Commissario Delegato:

- la riduzione dei consumi idrici consentita dall'applicazione delle migliori tecnologie disponibili a costi economicamente accettabili;
- il collettamento e la filtrazione delle acque di piazzale;
- la corretta gestione degli impianti di depurazione a piè di fabbrica.

La successiva Ordinanza n. 142 del 17.5.2004 emessa dal Commissario Delegato per il superamento dell'emergenza socio-economico-ambientale del bacino idrografico del fiume Sarno in attuazione della

citata O.P.C.M. imponeva tra l'altro ai titolari degli insediamenti produttivi di natura conserviera ricadenti nel bacino di realizzare, entro il 30.6.2004, i seguenti interventi volti a garantire un consumo idrico specifico non superiore a 7,30 metri cubi per tonnellata di prodotto fresco lavorato:

1. Ottimizzazione della sezione di ricevimento del prodotto e recupero acque di primo lavaggio attraverso l'installazione di una vasca di ricevimento del prodotto attrezzata con sistema di evacuazione scarti e di un elevatore a rulli con doccia;
2. Ottimizzazione della sezione di ricevimento del prodotto e recupero acque di secondo lavaggio attraverso l'installazione di una vasca di ripartizione-distribuzione e di un gruppo di filtrazione dell'acqua utilizzata composto da uno o due filtri autopulenti con pompe sommergibili.

La valutazione dei dati resi disponibili dalla Struttura Commissariale Sarno che, attraverso il Gruppo Tecnico di Valutazione e Controllo di cui si avvale, svolge svariate attività di monitoraggio, verifiche e controlli nell'intero bacino, consente di evidenziare i notevoli risultati conseguiti negli ultimi anni anche sul fronte della riduzione dei consumi delle industrie di trasformazione del pomodoro. La tabella che segue riepiloga gli esiti delle verifiche condotte nell'ultimo quadriennio (2005-2008), visivamente percepibili anche nei grafici di fig. 1 e 2. Come è evidente, il trend dei consumi idrici specifici negli anni 2005-2008 è andato progressivamente diminuendo, passando dal valore di **7,58 mc** di acqua consumata per tonnellata di prodotto fresco lavorato nel 2005 al valore di **5,42 mc/ton** nel 2008, con una riduzione quindi, nel periodo considerato, di circa il **30%**. Tale riduzione ha comportato, tenuto conto delle quantità di pomodoro annualmente trasformate, un risparmio complessivo di risorsa idrica negli ultimi tre

anni di circa **8.300.000** metri cubi, con conseguente analoga diminuzione di reflui smaltiti. Non va infine sottaciuta la rilevanza del risultato conseguito anche in termini di contenimento del dissesto idrogeologico e dei fenomeni di subsidenza da cui il territorio del bacino del fiume Sarno non è purtroppo esente.

Anno	Aziende Controllate n.	Acqua Emunta mc	Pomodoro Lavorato ton	Consumo Specifico mc/ton	Risparmio Risorsa Mc
2005	86	13.260.251	1.748.558	7.58	-
2006	82	11.123.502	1.680.447	6.62	1.620.230
2007	79	10.226.072	1.658.863	6.16	2.353.980
2008	77	10.798.352	1.992.502	5.42	4.311.863
TOTALE					8.286.073

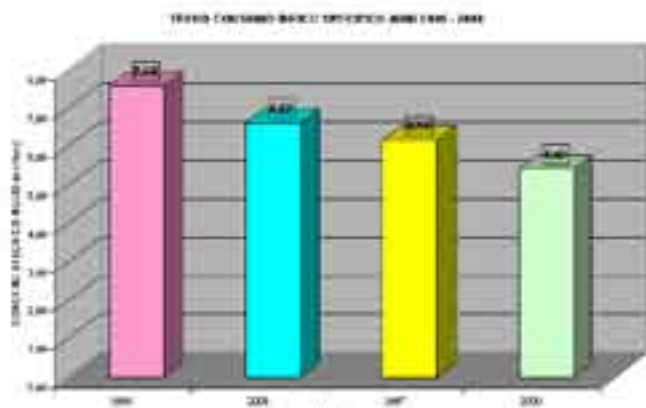


Figura 1

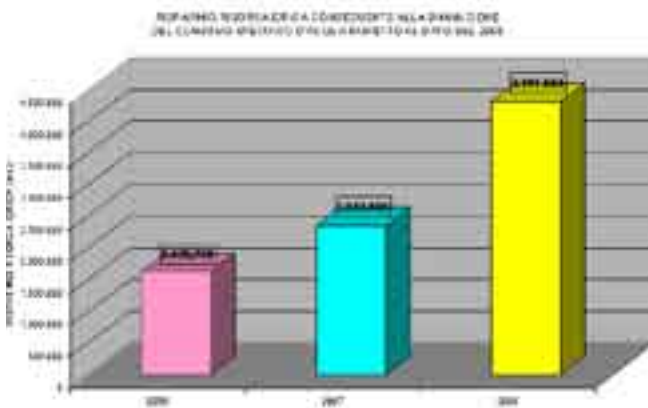


Figura 2



Il Governo **tuteli** la *mozzarella di bufala* *campana* **DOP!**

di Tommasina Casale

"Il comparto dell'allevamento di bufala in Campania attraversa un periodo di grave crisi avendo subito forti contrazioni del prezzo del latte di bufala alla stalla, disdette da parte dei trasformatori, in parte motivate dalla contrazione delle vendite di mozzarella di bufala dall'autunno 2007". Questo uno dei passaggi dell'ordine del giorno presentato dal deputato casertano Stefano Graziano e sostenuto dai colleghi on.li Cuomo ed Oliverio nella discussione successiva all'approvazione della legge finanziaria 2009.

"Alle difficoltà avutesi in occasione della crisi dei rifiuti – continua il testo – che con un effetto mediatico mondiale ha dato il via al calo delle vendite, è seguito

l'accertamento di alcuni allevamenti con tassi di diossine non conformi alla normativa vigente. Su richiesta dell'Unione Europea si è proceduto, per la prima volta in assoluto, al blocco di tutte le consegne e al campionamento di tutti gli allevamenti, riscontrando che il problema interessava poche aziende. Il danno ricevuto dal comparto è stato rilevante e le aziende hanno subito notevoli perdite economiche che ancora gravano sui bilanci aziendali".

La provincia di Caserta ha una percentuale alta, intorno al 60%, di allevamenti bufalini che già hanno avuto periodi neri a causa della brucellosi che ha portato all'abbattimento di numerosissimi capi di allevamento.

"Le difficoltà cui versano le aziende zootecniche richiedono un intervento immediato di sospensione delle rate di mutui

agrari e dei contributi previdenziali oltre i ristori (già previsti in caso di abbattimento dei capi positivi e della perdita del prodotto). Con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del 3 agosto 2007 (pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 184 del 9 agosto 2007) e successiva proroga del 4 luglio 2008 (*Gazzetta Ufficiale* n. 165 del 16 luglio 2008) è stato dichiarato lo stato di emergenza nei territori della Provincia di Caserta e zone limitrofe, per fronteggiare il rischio sanitario connesso alla elevata diffusione della brucellosi negli allevamenti bufalini. L'ordinanza del Presidente del Consiglio dei ministri del 21 dicembre 2007 (pubblicata nella *Gazzetta Ufficiale* n. 5 del 7 gennaio 2008) ha istituito il Commissariato straordinario di governo che, tra gli altri poteri, ha quello, previsto all'articolo 1, comma 5, lettera

b), di promuovere «l'adozione da parte delle competenti autorità, ed ove ne ricorrano i presupposti, dei provvedimenti di sospensione, riduzione e/o rinvio dei contributi previdenziali e delle rate dei mutui agrari o crediti connessi comunque allo svolgimento dell'attività agricola. Appare quindi opportuno che il Governo adotti le necessarie iniziative per alleviare le difficoltà delle aziende zootecniche campane». L'ordine del giorno si pone nell'ottica di risollevare quelle aziende bufaline che da anni vivono momenti drammatici a causa della crisi del settore, un settore che in provincia di Caserta rappresenta una delle fonti primarie dell'economia. L'impegno del Governo costituisce una via di uscita per riportare in auge un prodotto conosciuto in tutto il mondo e che vanta numerosi tentativi di imitazione non riusciti. La mozzarella campana ed in particolare casertana è inimitabile perché il latte che producono le bufale del territorio è unico. Oltre alla sospensione dei contributi previdenziali, la sospensione e dilazione dei mutui e delle esposizioni comunque connesse allo svolgimento dell'attività agricola, così come prevista dall'ordine del giorno citato, l'approvazione di un emendamento al decreto per il rilancio competitivo del settore agroalimentare prevede che la produzione di mozzarella di bufala DOP dovrà avvenire in stabilimenti diversi da quelli dove vengono realizzati prodotti caseari non DOP, a decorrere dal primo gennaio 2013.

"Finalmente si fa chiarezza in un settore fondamentale per l'industria italiana e in particolar modo per quella del Mezzogiorno", afferma l'on. Graziano. "Distinguere le mozzarelle di bufala DOP da quelle non DOP è garanzia di qualità per il consumatore, ancor più dopo la fase di emergenza che questo settore ha attraversato. La difesa del made in Italy passa anche attraverso la valorizzazione delle nostre eccellenze, e attraverso rapporti più chiari e certificati tra allevatori e aziende che trasformano il prodotto. Per superare il momento così difficile non si può prescindere – ha concluso Graziano – dalla sospensione dei contributi previdenziali, dal ristoro dei danni subiti dagli allevatori nel corso del 2008, nel mantenimento dell'attuale disciplinare della mozzarella di bufala campana DOP e dal miglioramento del funzionamento del relativo Consorzio di tutela".

"È un'ottima notizia l'approvazione dell'ordine del giorno per sollecitare la sospensione dei mutui, la ristrutturazione

dei debiti delle aziende agricole e la riduzione dei contributi previdenziali" – ha affermato *Antonio Marulli*, Presidente di Confagricoltura Caserta. "Gli allevatori della provincia hanno vissuto, negli ultimi tempi, un periodo difficile nel quale si sono succedute crisi per vari fattori, come quella innescata dai rifiuti, la diossina e non ultimo, il risanamento sanitario dalla brucellosi". Marulli ha dato merito all'On. Stefano Graziano di aver correttamente interpretato gli interessi ed i suggerimenti che gli venivano avanzati dal mondo degli allevatori. "È evidente che il lavoro non è ancora finito, anzi, è solo iniziato – continua Marulli – Confagricoltura Caserta è molto preoccupata per gli avvenimenti degli ultimi giorni e rinnova la richiesta di una rivisitazione del sistema di rappresentanza della filiera bufalina, soprattutto negli Organi di controllo del Consorzio di Tutela. Noi difenderemo in tutte le sedi opportune il DOP della mozzarella di bufala campana che è patrimonio indisponibile dei produttori e dei cittadini della provincia di Caserta. In nessun caso potrà essere messa in discussione l'efficacia del DOP e la sua rivendicazione per le produzioni rispettose del disciplinare. Ciò che è certamente da rivedere è il Piano dei controlli ed il sistema di governo del Consorzio".

Lo scorso dicembre un comunicato di Confindustria Caserta ha lanciato un allarme: "Il 31 dicembre 2008 scadrà lo stato di emergenza per il risanamento della brucellosi, ci si augura che non sia intenzione del Governo tornare ad una gestione ordinaria per l'attuazione del Piano di risanamento, in quanto siamo convinti che gli Uffici regionali non sarebbero in grado di gestirlo con tranquillità. È auspicabile che l'esperienza commissariale continui per il tempo necessario al completamento della erogazione degli indennizzi per gli abbattimenti già effettuati, e per mettere a punto un sistema di controllo sanitario valido per tutelare correttamente le aziende agricole".

In questi mesi i dirigenti di Confagricoltura sono stati ascoltati dalla Commissione Agricoltura della Camera dei Deputati ed è stata anche organizzata una visita in Campania da parte del Presidente On. Paolo Russo per far conoscere ai colleghi parlamentari non campani la grande potenzialità del comparto bufalino che, a causa della recente crisi, ha necessità di affermare il DOP.

Confagricoltura da sempre ritiene necessaria una riorganizzazione del Consorzio

di tutela per garantire una rivisitazione del sistema dei controlli per garantire la qualità, cosa che finora è stata trascurata a danno del consumatore.

Da ultima la Commissione Agricoltura della Camera dei Deputati, nell'ambito della risoluzione presentata dall'On. Rainieri – come approvata all'unanimità nella seduta del 3 febbraio 2009 – raccogliendo quanto segnalato dagli operatori del settore, ha invitato il Ministro delle politiche agricole, alimentari e forestali, non solo a regolamentare, entro il 30 giugno 2009, con apposito decreto, la separazione delle linee come previsto dalla legge, ma anche ad adottare provvedimenti che garantiscano il rispetto dell'atto d'indirizzo parlamentare che acquisisce grande rilievo per il ristoro dei danni subiti dagli agricoltori. Inoltre, ha invitato il Ministro, ai fini della eliminazione del latte congelato, a concedere i sussidi solo per il latte di accertata provenienza da allevamenti aderenti alla filiera della DOP mozzarella di bufala campana e a subordinare tali soccorsi all'avvenuto pagamento del latte in questione ai relativi allevatori, nonché alla destinazione di questo latte solo a farine per uso zootecnico, come da sempre richiesto da Confagricoltura ed ha tenuto a specificare che queste misure non vanno a danno delle medie e piccole imprese, poiché la linea DOP non è una produzione di massa e non può competere sul mercato con prezzi continuamente al ribasso ed ha sollecitato il Presidente del Consiglio Berlusconi e il Sottosegretario Bertolaso a rinnovare lo stato di emergenza del comparto e la proroga del Commissariato in modo da poter completare il pagamento degli indennizzi agli allevatori. Finalmente si trova una strada sicura per garantire il settore ed è inaccettabile il ritardo di questi anni. Il presidente della Commissione Agricoltura della Camera dei deputati, On. Paolo Russo, ha dichiarato: "l'adozione di misure capaci di rafforzare la qualità della mozzarella di bufala campana DOP, prescrivendo in maniera chiara il divieto dell'uso del latte congelato, è una garanzia". Quindi, a partire dal 2013, la mozzarella di bufala campana dovrà essere prodotta in stabilimenti separati da quelli in cui vengono prodotti altri formaggi; a sussidio, è prevista l'istituzione di un tavolo di monitoraggio permanente con le regioni interessate e le rappresentanze dei soggetti della filiera per verificare le problematiche nell'attuazione della risoluzione.



Gli sport ad alta quota in Campania

di **Gianfranco Lucariello**

Con il cuore in gola e tra mille emozioni, tra masse e correnti d'aria per salire lassù nel cielo limpido e azzurro e per scendere planando dolcemente dalle nuvole tra dirupi e burroni: ecco la nuova straordinaria passione che in Campania cattura sempre più persone. A Napoli e Salerno, tra le vallate dell'Irpinia e tra i monti del Casertano e quelli del Sannio, si vola sulle onde dell'aria sfruttando l'energia presente nell'atmosfera, tra i rilievi battuti dal vento e irradiati dal sole: è il volo a vela, il parapendio che Dave Barish e Dan Poynter inventarono di sana pianta lanciandosi ripetutamente da un trampolino di salto con gli scii, imbracati in un paracadute inventato da loro dotato di cassoni a fasce e che rispondeva molto meglio del paracadute parabolico alle "volate" per scendere, dopo un'ascensione in montagna, in modo più rapido ed efficace, piuttosto che a piedi. Già, il volo a vela che in base al tipo di vento che viene sfruttato, viene classificato in volo termico, di pendio o d'onda. Tutto nell'aria, tutto nel vento, salendo lungo le creste di una catena montuosa, volando a bassa quota sulle cime ed a pochi metri di distanza da alberi anche secolari: è il volo di pendio, mentre il volo d'onda sfrutta il passaggio del vento su di una catena montuosa, ma ciò che dà un senso di assoluta libertà è il parapendio per una serie unica di emozioni già dal decollo che va effettuato su di un piano inclinato. Da lì

si spicca il volo, purché le condizioni meteo siano ottimali. La tecnica del decollo è naturalmente fondamentale: dopo i diversi controlli, il pilota inizia la sua corsa verso il vuoto ed aumenta la velocità sino al momento in cui si staccherà da terra. Non appena la quota raggiunta è quella giusta e distante dal pendio, ci si accomoda sulla selletta e da quel momento comincia un viaggio straordinario tra monti e vallate e che si concluderà con l'atterraggio, dopo aver veleggiato in lungo e in largo. Per godere del piacere del volo, il pilota dovrà sfruttare le correnti presenti in natura, quelle ascensionali determinate dal riscaldamento delle masse d'aria che consentono di veleggiare senza limiti. Naturalmente vanno assunte tutte le misure di sicurezza possibili, quelle attive che comportano una buona completa formazione e la conoscenza del luogo del volo e quelle passive e cioè le attrezzature previste tra cui una radio e un paracadute d'emergenza. È anche opportuno valutare tutte le situazioni di pericolo a cui si può andare incontro, controllando sino in fondo le proprie sensazioni, principalmente l'estasi del volo che porta a minimizzare ogni tipo di rischio. È naturalmente obbligata la frequenza di scuole che fanno capo alla Federazione Italiana Volo Libero (<http://www.fivl.it/>) e alla Parapendio Community. Imparare a volare non è difficile, sottolineano esperti e maestri di volo che naturalmente suggeriscono di rivolgersi come già detto alle scuole di paracadutismo

moderno e del Free Fly che consiste nel volare in caduta libera in diverse posizioni verticali a velocità varianti tra i 200 e i 500 km all'ora. Nel paracadutismo sportivo ha preso piede un'altra disciplina spettacolare, lo Skysurf: con una particolare tavola fissata ai piedi, si eseguono movimenti tridimensionali in caduta libera. Ma c'è anche il Relative Work, una disciplina di gruppo che viene praticata a livello agonistico da 4, 8 o 16 componenti e consiste nell'esecuzione di figure libere e correttamente eseguite durante la caduta. È fondamentale la preparazione, la capacità di concentrazione e il senso di squadra. Ed infine la Wing Suit: lo sviluppo di tale tecnica di volo è legata ad un mito del paracadutismo, il pioniere del volo umano Patrick De Gayardon. L'approccio a questa e ad altre discipline sportive dell'aria, va fatto naturalmente per gradi, con cautela e preparazione tecnica sotto la guida di esperti al fine di evitare errori nel volo in caduta e per conoscere le procedure d'emergenza. Appreziate scuole di paracadutismo sono quelle di Napoli (A.N.P.d'I. Piazzetta Eritrea, Napoli - Info@paracadutistina-napoli.it) e di Salerno (info@skydivesalerno.com), scuole che organizzano corsi accelerati in caduta libera e con paracadute tondo. Invece presso l'Aero Club Benevento, i soci possono praticare il volo a vela con l'aliante messo a loro disposizione, un altro sistema per provare infinite emozioni nel mito di Icaro, due ali per volare nel cielo più azzurro e pulito che c'è.

*Al Museo Diocesano il patrimonio artistico
della Chiesa di Napoli*

DONNAREGINA NUOVA PER UN SOGNO ANTICO

di Anita Pepe

Lo scenografico scalone di piperino, poi l'enorme navata sgombra e il tappeto che attutisce i passi, mentre, tutt'intorno, si diffonde la musica. Grandiosità e pace. Questa l'accoglienza riservata dal Museo Diocesano, inaugurato lo scorso autunno nella chiesa di Donnaregina Nuova, così chiamata per distinguerla dall'adiacente Donnaregina Vecchia, eretta nel XIII secolo da Maria d'Ungheria, moglie di Carlo II d'Angiò e attualmente "prestata" dalla Facoltà di Architettura dell'Università "Federico II" al Museo Madre quale spazio espositivo per l'arte contemporanea (di qui sono passati Jimmie Durham, Michelangelo Pistoletto, Bob Wilson, Mimmo Paladino e Massimiliano Fuksas).

Dopo una vicenda piuttosto travagliata, che affonda le proprie radici addirittura in epoca postunitaria, a pochi passi dal Duomo e proprio di fronte al Palazzo Arcivescovile hanno finalmente trovato casa tesori provenienti da chiese sconsacrate, distrutte o fatiscenti, oppure difficili da custodire in loco. La nuova istituzione però non va intesa come "un contenitore di cose in disuso" - avverte il cardinale Crescenzo Sepe sul website www.museodiocesanonapoli.it -, bensì come un prezioso strumento per far interagire tra loro testimonianze del passato e vissuto ecclesiale a vantaggio del territorio". Scampate a saccheggi e dispersioni, opere da San Giovanni a Carbonara, Santa Patrizia, i Santi Cosma e Damiano ai Banchi Nuovi, San Pietro in Vinculis, Santa Maria Succurre Miseris, San Francesco alle Cappuccinelle, Santa Maria del Pianto, Sant'Aniello a Caponapoli, Santa Maria della Sapienza, San Giovanni Battista delle Monache sono confluite in un patrimonio comune non (o meglio non

solo) per scopi turistici, ma - sottolinea ancora una volta il presule - "per far scoprire ciò che culturalmente e spiritualmente appartiene a tutti in una prospettiva umanistica, per comunicare il sacro, il bello, il vero, l'antico e il nuovo".

E il bello abbaglia subito il visitatore, accompagnandolo per tutto l'itinerario. Un'imponenza decorata senza soluzione di continuità, come da copione barocco: Donnaregina Nuova venne infatti progettata nel Seicento dall'architetto teatino Giovanni Guarino, completata nel 1626 e consacrata nel 1669. Chiusa al culto nel 1972, subì vari furti e atti vandalici, riaprì brevemente nel 1997 per una mostra su San Gennaro e, ultimato un impegnativo intervento di restauro, nel 2008 ha ripreso a "funzionare" a pieno regime, dapprima con alcuni concerti (tra cui quello di Nicola Piovani in occasione del Maggio dei Monumenti), poi, appunto, con l'atteso completamento del museo. La chiesa, da sola, varrebbe il prezzo del biglietto: dalla ricchezza delle cappelle laterali - dove la maggior parte dei dipinti si deve a Tommaso Fasano, allievo di Luca Giordano - al bel polittico con la Dormitio Virginis che si staglia sull'altare, in un tripudio di ricercati commessi marmorei e fra due maestose tele giordanesche, fino agli affreschi della cupola eseguiti da Agostino Beltrano. Tanta magnificenza e tanto sfarzo basterebbero già a far museo. Ma c'è altro, molto altro, che si snoda negli ambienti retrostanti l'abside: da un ambiente all'altro, si ammirano quadri e plafond, si calcano preziosi pavimenti in cotto e riggiole, si apprezza l'eleganza della boiserie e si accede ai camminamenti superiori per un'esperienza mozzafiato: affacciandosi all'interno della chiesa, non solo si ha la dimensione della vasta aula, ma si possono guardare più da vicino gli

affreschi della volta, realizzati nel 1654 da Francesco de Benedictis; e, naturalmente, proseguire il percorso museale, organizzato per temi in due gallerie che offrono una suggestiva prospettiva a canocchiale. I nomi noti di Francesco Solimena, Andrea Vaccaro, Aniello Falcone, Francesco De Mura, Pacecco De Rosa, Mattia Preti, Jusepe de Ribera, Cesare Fracanzano, Giovanni Lanfranco, campioni dei "Secoli d'oro" della pittura napoletana, affiancano quelli di Cicino da Caiazzo, Lello da Orvieto, Marco Pino da Siena, Teodoro d'Errico, Fabrizio Santafede, Giovan Bernardo Lama, oltre a gioielli come il collare di San Vincenzo e ad una raccolta di sculture di terracotta, marmo e legno.

Coronamento di un sogno antico, teso a conservare lo spirito identitario di un Mezzogiorno proiettato nella modernità col retaggio delle proprie radici. Bagaglio, e non zavorra.



Capua, città di torri, castelli e bastioni

**Il Castello "delle Pietre",
le torri di Federico II,
il Castello di Carlo V**

di Linda Iacuzio

La città di Capua, di fondazione Etrusca, ebbe fin dalla nascita un'importanza strategica per la sua posizione geografica, vicina al fiume Volturno, via di comunicazione con il mare, e alle colonie greche del Mezzogiorno, con le quali intratteneva soprattutto rapporti di natura commerciale. Questo consentì alla città una rapida crescita economica e politica. Capua, entrata in relazione con Roma fin dal 380 a.C., si trovò ben presto implicata nelle lotte tra Romani, Sanniti e Campani. Divenendo sempre più vicina a Roma ed entrando nella sua orbita politica, ottenne grandi vantaggi, mantenendo innanzitutto un governo autonomo formato da 70 senatori e da un sommo magistrato, il Medixtuticus. Ma l'autonomia della città si sarebbe interrotta quando, durante la seconda guerra punica, dopo essere stata abbandonata al suo destino da Annibale, con il quale aveva stretto alleanza contro Roma, sarebbe stata assediata e conquistata dai romani che ne avrebbero abolito il governo indipendente, il senato e il municipio e l'avrebbero affidata a pretori militari e togati, divenendo così soprattutto una piazza di rifornimento per gli eserciti romani che da lì si recavano verso sud e verso oriente. Capua, oggetto di contesa tra i consoli che, di volta in volta, vi fondarono colonie, con il nome di *Felix*, poi *Iulia*, infine *Giulia-Felice*, quest'ultima al tempo di Giulio Cesare e di Cicerone, riacquisì la propria autonomia e il proprio potere che si accrebbe notevolmente quando, al tempo di Ottaviano Augusto, intorno agli anni '40 a.C., si avvicendarono e si insediarono colonie militari e il territorio divenne terra di legionari. L'importanza strategica e militare di Capua non smise di crescere al tempo dei longobardi, quando

la città divenne castaldato alle dipendenze del ducato di Benevento; i diversi castaldi che si alternarono al suo governo ebbero il titolo di conte. Capua sarebbe stata coinvolta nelle lotte tra i diversi poteri che si contendevano il possesso del ducato, poi principato di Benevento, fino a quando sarebbe stata rasa al suolo dai Saraceni, chiamati da Radelchi nell'841 d.C. contro Landone, "capostipite dei conti e principi longobardi di Capua", nominato castaldo di Capua nell'817 d.C., dal duca di Benevento Sicone. Una costruzione fortificata rappresentò il primo atto di governo proprio del castaldo Landone, il quale, in onore del duca beneventano Sicone, diede disposizione di erigere un Castello, chiamato Sicopoli, sulla collina di Triflisco. In questo forte si sarebbe rifugiato lo stesso Landone con tutto il popolo, il vescovo, il magistrato e i notabili della città di Capua, quando essa fu rasa al suolo. Dopo Sicopoli, anch'essa distrutta, nell'856 d.C. venne costruita la nuova Capua, dotata di mura turrette e porte. La città sarebbe divenuta centro politico-diplomatico e culturale di prestigio grazie alla presenza dei monaci benedettini di Montecassino e ai monaci del monastero di S. Vincenzo al Volturno che si erano rifugiati a causa delle scorribande dei Saraceni, ma ancora di più quando fu unita, insieme con Benevento e Salerno in un unico principato, a metà del X secolo d.C., al tempo di Pandolfo Capodiferro, i cui territori si estesero fino a Spoleto, Camerino, Osimo e Pescara. Successivamente, Capua, con le sue torri e i suoi castelli fu conquistata definitivamente dai Normanni nel 1062, a opera di Riccardo I e fu inglobata, come principato, nel regno Normanno. In questo periodo la città divenne potente e sicura, legata al potere regio e a quello papale, governata e frequentata da esponenti appartenenti a entrambi i poteri. Nel 1143, ad esempio, fu teatro privilegiato di un'assemblea generale di tutti gli arcivescovi, i vescovi, gli abati, i conti, i baroni del regno capeggiati da re Ruggiero e dai suoi figli per "il felice reggimento dello stato e delle chiese del regno".

Il castello "delle Pietre"

La costruzione del castrum lapidum, ovvero castello "delle Pietre" risale al periodo Normanno e, in particolare, all'indomani della conquista di Capua da parte di Riccardo I. La sua costruzione, in blocchi di pietra calcarea provenienti dal vicino anfiteatro campano, avvenne tra il 1052 e il 1097 circa; il castello, dotato di quattro torri angolari, fu inglobato nelle mura di

cinta che, per una maggior difesa, furono spostate a loro volta. Delle torri e della struttura originaria, rimaneggiata e ampliata più volte anche a seconda della diversa destinazione d'uso, rimane oggi ben poco. In particolare, resta una sola torre in tufo, di forma quadrata, "con tre grandi finestre bifore, feritoie e merli ghibellini a coda di rondine", una piccola porzione delle mura di cinta e parte del corpo centrale di fabbrica. Il castello, detto anche palazzo dei principi normanni, conteso tra questi ultimi e gli svevi, fu, nel secolo XV, residenza della famiglia Marzano che lo ampliò, passando poi alla famiglia Di Capua. Nel secolo XVIII, e in particolare nel 1734, fu adibito a ospedale militare per le truppe spagnole e nel 1806 divenne arsenale militare. Dopo l'Unità d'Italia, nel 1875, quando restava ormai l'unica torre superstite e pochi corpi di fabbrica, fu restaurato e dichiarato monumento nazionale; in quell'occasione il Genio militare curò la merlatura e le feritoie della torre in tufo.

Le torri di Federico

Al tempo di Federico II di Svevia, l'architettura militare di Capua - divenuta nel frattempo "nobilissima città del reame", dove ebbe i natali Pier delle Vigne, colui che, tra i cittadini, fu scelto come consigliere e uomo di fiducia dell'imperatore svevo - si arricchì delle "torri di Federico" - o arco di trionfo come vengono definite da alcuni studiosi -, fatte costruire tra il 1234 e il 1239 con intenti difensivi, presso il Ponte Romano. Delle due torri restano "le basi ottagonali, la porta d'ingresso e le feritoie, mentre i sotterranei, articolati in più ambienti, presentano i resti di due scale a chiocciola". In origine, sulla sommità delle torri e sull'arco erano poste ben 16 statue decorative, come si rileva dall'unica immagine esistente e conservata presso la Biblioteca nazionale di Vienna, di cui restano solo quelle di Federico II, Pier delle Vigne, Taddeo da Sessa, la testa di Zeus e la Capua Fidelis, conservate, insieme con altri resti, presso il Museo Campano.

I privilegi della città di Capua si accrebbero durante il regno angioino e poi durante quello aragonese. Sono legati al nome della città, oltre ai nomi dei re angioini e aragonesi, quelli di personaggi quali Bartolomeo de Capua che Carlo II d'Angiò nominò viceré di Napoli e S. Tommaso d'Aquino che soggiornò nella città-fortezza.

Con gli aragonesi essa ottenne due grandi privilegi, quello di battere moneta propria, di rame e d'argento, e l'acqua potabile proveniente da Sant'Angelo in

Formis. Capua rappresentò sempre una città chiave nell'economia e nella difesa del regno; spesso per impadronirsi di Napoli, la capitale, era necessario espugnare la piazza di Capua. Ciò avvenne in diverse occasioni come, ad esempio, durante la discesa di Carlo VIII, che da Capua marciò su Napoli impadronendosi, o all'epoca di Cesare Borgia, detto il Valentino, che, alleato del re Luigi XII, mise a ferro fuoco la città devastandola e causando la morte di quattromila capuani.

Il Castello di Carlo V

La peculiarità di Capua come città baluardo, città a difesa dell'intero regno di Napoli, si accentuò notevolmente durante il vicereame spagnolo, ripercuotendosi nell'architettura militare, rappresentata, per quel periodo, soprattutto dall'imponente castello, detto di Carlo V, costruito sulla riva sinistra del fiume Volturno, a circa 30 metri sopra il livello del mare, su una superficie di 7500 metri quadri, impiantato su base quadrata e inserito all'interno di quattro bastioni a forma di pentagono.

Il progetto del castello fu redatto nel 1542 dall'architetto Gian Giacomo dell'Acacia, barone di Segine, sotto il controllo e la guida dell'ingegnere Ambrogio Attendolo, cittadino di Capua. La costruzione del forte, iniziata nel 1552, insieme al sistema delle mura bastionate e dei fossati, rientrava nella politica di rafforzamento e ampliamento difensivo della città attuata da Carlo V fin dal 1536. Dal castello, in posizione strategica, era possibile controllare infatti gli accessi principali alla città. Il forte, tuttavia, nel 1707, sarebbe stato assediato e conquistato insieme con l'intera città di Capua, dalle truppe austriache; successivamente rimase sempre piazza militare, tra le alterne vicende del regno delle Due Sicilie fino a diventare, dal 1848 al 1852, carcere per prigionieri politici e, nel 1856, sede del Laboratorio pirotecnico, trasferito dalla Collina di Posillipo, e dove si fabbricavano cartucce per fucili, pistole e altri materiali bellici. Il laboratorio fu attivo fino alla prima metà del secolo XX, con un numero crescente di operai, tra cui anche donne, il cui apice di 5000 fu raggiunto durante la guerra. (P. Parente, *Il Regio Castello di Capua*, in «Napoli Nobilissima» n.s., v. I, fasc. IX, p. 147). Successivamente, il castello di Carlo V, avrebbe subito una serie di danni strutturali ai bastioni e ad altri ambienti, soprattutto durante i bombardamenti aerei del 1943; da quel momento il forte sarebbe stato segnato dal degrado.



Al personale con incarico a tempo determinato che resta disoccupato al termine del periodo di servizio prestato spetta, a domanda, l'indennità di disoccupazione che viene corrisposta dall'I.N.P.S.

I requisiti che gli interessati devono possedere sono definiti "Ordinari" o "Ridotti". Ai fini della fruizione del diritto all'indennità di disoccupazione con i "Requisiti ordinari", gli interessati debbono possedere:

a) almeno due anni di assicurazione per la disoccupazione involontaria antecedenti la data di cessazione del rapporto di lavoro;

b) una contribuzione di almeno 52 settimane nel biennio antecedente la data di cessazione dell'incarico.

Ai fini della fruizione dell'indennità di disoccupazione con i "Requisiti ridotti", gli interessati debbono possedere:

a) almeno una settimana contributiva versata all'Inps prima degli ultimi due anni;

b) almeno 78 giornate lavorative, anche in settori diversi, nel periodo gennaio-dicembre dell'anno precedente la presentazione della domanda.

Sono comprese anche le festività e le giornate di assenza indennizzate come malattia, maternità, ecc. Si evidenzia che in entrambi i casi il diritto dovrà essere esercitato purché il rapporto di lavoro non cessi per recesso volontario. L'obbligo assicurativo discende dall'art. 32 lett. b) della Legge 29 aprile 1949 n. 264.

La Corte costituzionale, con sentenza 3 luglio 1975, n. 177, ha dichiarato la illegittimità costituzionale della presente lettera, nella parte in cui esclude gli operai delle pubbliche amministrazioni, cui non sia garantita la stabilità d'impiego, dall'assicurazione contro la disoccupazione involontaria. Il versamento del contributo è a carico del datore di lavoro e non spetta ai lavoratori che si dimettono volontariamente. Per i pubblici dipendenti la condizione di assoggettività è legata al requisito di non di ruolo o alla instabilità o alla temporaneità dell'impiego. L'indennità di disoccupazione viene finanziata mediante un apposito contributo versato dal datore di lavoro, con apertura di una posizione INPS e l'acquisizione di un numero di matricola (mod. DM 68), il quale provvede a versarlo tramite i ca-

nali classici dei versamenti dei contributi all'Inps: modello F. 24 e EMENS.

Allo stato attuale il contributo è dell'1,61% (1,31% con lo 0,30%, ai sensi dell'art. 25 L. 875/78), sulla retribuzione soggetta a contribuzione. Per la determinazione della base imponibile per il calcolo dei contributi di previdenza ed assistenza sociale, si considera retribuzione tutto ciò che il lavoratore riceve dal datore di lavoro in danaro o in natura, al lordo di qualsiasi ritenuta, in dipendenza del rapporto di lavoro.

I termini per la presentazione delle domande sono correlati alle condizioni oggettive del lavoratore che possono così riassumersi:

a) "Requisiti ordinari"

- entro il 68° giorno dalla cessazione del rapporto di lavoro, dopo essersi iscritti nelle liste dei disoccupati presso il Centro per l'impiego: qualora la domanda venga presentata entro l'ottavo giorno dalla cessazione dal lavoro, l'indennità decorre dall'ottavo giorno, mentre nel caso di presentazione tra il nono e il sessantottesimo giorno, la decorrenza è spostata di cinque giorni dalla presentazione.

Alla domanda deve essere allegata un'autocertificazione che attesti lo stato di disoccupazione e l'iscrizione alle liste di disoccupazione.

b) "Requisiti ridotti"

- entro il 31 marzo dell'anno successivo a quello in cui sono stati maturati i requisiti per la disoccupazione.

Dall'1.1.2008, a norma dell'art. 1, commi 25 e 26, della legge n. 247 del 24.12.2007 la durata dell'indennità ordinaria con i requisiti normali è stata elevata a otto mesi per i soggetti con età anagrafica inferiore a 50 anni e a dodici mesi per i soggetti con età anagrafica pari o superiore a 50 anni. Per l'intero periodo di percezione del trattamento è riconosciuta la contribuzione figurativa. La percentuale di commisurazione alla retribuzione è elevata al 60% per i primi sei mesi ed è fissata al 50% per i successivi due mesi e al 40% per gli ulteriori mesi. L'indennità ordinaria con i requisiti ridotti è stata rideterminata al 35% per i primi 120 giorni ed al 40% per i successivi giorni fino ad un massimo di 180 giorni.

Per gli interi periodi indennizzati vengono accreditati i contributi figurativi.



di Brunella Mercadante

ENERGIE RINNOVABILI: NUOVE REGOLE PER GLI IMPIANTI

Autorità per l'energia elettrica e il gas, delibera 3 giugno 2008 – ARG/elt74/08

Dal 1° gennaio 2009, il servizio di "scambio sul posto" per gli impianti rinnovabili non verrà più gestito da diversi distributori ma dal solo Gestore del sistema elettrico – GSE, unico intermediatore commerciale, secondo modalità uniformi per tutto il sistema nazionale.

Condizione essenziale per l'erogazione del servizio di scambio sul posto è la presenza di impianti per il consumo e per la produzione di energia elettrica legati ad un unico punto di connessione con la rete pubblica. Il nuovo sistema è stato introdotto dall'Autorità per l'energia elettrica e il gas (con il Testo integrato dello "scambio sul posto" TISP – delibera n. 74/80) con l'obiettivo di garantire una maggiore semplicità contrattuale, più trasparenza ed efficacia di gestione e la corretta valorizzazione economica dell'energia elettrica immessa e consumata; le nuove regole si applicano agli impianti di produzione da fonti rinnovabili fino a 20 KW e quelli da cogenerazione ad alto rendimento con potenza fino a 200 KW.

Dal 1° gennaio, dunque, coloro che già usufruiscono del servizio di "scambio sul posto" dovranno semplicemente presentare l'istanza al GSE entro il 31 marzo 2009, stipulando una nuova convenzione con esso.

Le indicazioni sulle procedure necessarie sono disponibili sul sito del GSE (www.gse.it) che provvederà ad erogare il servizio. I gestori contraenti del servizio dovranno dare risposta ai richiedenti del venir meno, a partire sempre dal 1° gennaio 2009, del rapporto contrattuale preesistente e della possibilità di sostituirlo con un nuovo contratto da siglare con la GSE stessa. Sempre dal 1° gennaio, inoltre, è previsto un ulteriore beneficio: il valore dell'energia prodotta da piccoli impianti da fonti rinnovabili potrà essere utilizzato come eventuale "credito" negli anni successivi senza più limite di tempo di tre anni, come previsto in precedenza.

PROROGHE E TRANSAZIONI PER IL DANNO AMBIENTALE

Previste misure straordinarie per risorse idriche, alluvioni e risarcimenti.

In arrivo dal Governo misure straordinarie in materia di risorse idriche e protezione dell'ambiente. Con decreto legge 208/2008 del 30 dicembre, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale 304 del 31 dicembre scorso, l'esecutivo ha preso atto dello stato di emergenza del settore ricorrendo a diverse proroghe nell'attesa di una risistemazione più organica in chiave ambientalista.

Tra le misure adottate emergono la proroga della Tarsu, schemi standardizzati di transizione per i risarcimenti da danno ambientale e finanziamenti urgenti per le commissioni di verifica di impatto ambientale. Così come alcune deroghe per i rifiuti ammessi in discarica e ulteriori deroghe per lo smaltimento degli scarti elettrici ed elettronici.

Il nuovo decreto ha prorogato anche la Tarsu, nonostante fosse già stata superata dalla Tia, introdotta dal Decreto legislativo 152/2006 (Codice Ambiente), che è però rimasta priva dei regolamenti attuativi. Stessa sorte per le Autorità di Bacino, che non sono state ancora soppiantate dalle Autorità di distretto idrogeografico, creando dubbi sull'invalidazione degli atti di ordinaria amministrazione per la tutela del territorio.

Continuano inoltre ad essere ammessi in discarica i rifiuti con potere calorico inferiore ai 13 mila kJ/kg a causa della mancanza di termovalorizzatori.

Per la disciplina Raee, che regola lo smaltimento dei rifiuti elettrici ed elettronici, diminuiscono invece gli obblighi di comunicazione dei produttori per i prodotti destinati all'esportazione. Scatta poi la proroga di un anno per la responsabilità individuale del produttore che trasporta e smaltisce Raee immessi sul mercato dopo il 13 agosto 2005.

Sono stati stanziati 100 milioni di euro a favore della Protezione Civile.

I fondi saranno ripartiti con ordinanze del Presidente del Consiglio e cercheranno di rimediare ai danni causati dalle alluvioni di fine anno in cui hanno perso la vita otto persone.

Le attività saranno rendicontate dai Commissari di emergenza.

"Cominciare ad esercitare il nostro sacrosanto e mai proclamato diritto di sognare" Eduardo Galeano



di Andrea Tafuro

Una nuova narrazione del mondo

Riccardo Petrella, l'autore di "Una nuova narrazione del mondo" è professore emerito (di mondializzazione) presso l'Università Cattolica di Lovanio in Belgio, ideatore del Contratto Mondiale dell'Acqua e dell'Università del Bene Comune. La recensione di questo libro parte dal significato, che l'autore rende al termine di narrazione.

"Nessun sistema, gruppo sociale o essere umano può esistere in assenza di una sua narrazione. Tutto è narrazione - un libro, una legge, un quadro, un albero, una persona - e tutto è narrato - la storia di un'impresa agricola, di un'istituzione sindacale, di uno strumento musicale, la vita di una famiglia, di un popolo, di un fiume. La narrazione è ideologia e qualcosa di più: è il vissuto di emozioni, gioie, sofferenze, realizzazioni. La narrazione comprende necessariamente il passato, il presente, il futuro. Il soggetto della narrazione è sempre un soggetto collettivo anche se mediato da soggetti individuali come lo scrittore, il giornalista, l'insegnante, l'anziano."

La narrazione dominante del mondo d'oggi è ispirata da tre forze maggiori: la fede nella tecnologia, la fiducia nel capitalismo, la convinzione dell'impossibilità di alternative al sistema attuale.

La Teologia Universale Capitalista (TUC) è alla base del sogno mondiale

del capitalismo e di una società di mercato competitiva. La nuova narrazione del mondo costruisce una rappresentazione del mondo, fondata su sette principi: il principio della vita, il principio dell'umanità, il principio del vivere insieme, il principio dei beni comuni, il principio della democrazia, il principio della responsabilità, il principio dell'utopia.

La bellezza e l'originalità del libro sta nell'interpretare la attuale situazione economica e sociale del mondo attraverso la metafora religiosa. La Teologia Universale Capitalista ha quindi la sua trinità (liberalizzazione, deregolamentazione, privatizzazione), la sua Pentecoste (la tecnologia), il suo vangelo (quello della competitività), i suoi teologi e i suoi evangelisti ecc. Perfino la sua nuova arca di Noè (il mercato globale).

La prima parte del libro analizza la narrazione della globalizzazione capitalista, dimostrandone le logiche, i moventi e i retroscena, attraverso schemi e tabelle ricche di numeri e riferimenti, mettendo a nudo le sue irrazionali e illogiche convinzioni. Le regole del mercato ci vengono presentate come leggi scientifiche, al pari della fisica o della biologia quando in realtà non lo sono affatto e le conclusioni che ci vengono propinate come realtà naturali e immutabili, non sono altro che vere e proprie mistificazioni.

Nella seconda parte del libro, ha luogo invece la rivelazione di una diversa narrazione del mondo. Affinché essa possa essere generata, partecipata e costruita è necessario abbandonare il culto del pragmatismo in favore della progettualità utopica e come ha scritto Eduardo Galeano, giornalista e scrittore uruguayano, **"cominciare ad esercitare il nostro sacrosanto e mai proclamato diritto di sognare"**. Tuttavia la seconda parte non si esaurisce in una lettura sognante di mondi belli, buoni e equi. Al contrario, individua quali sono le strade da seguire,

quali sono i passi fatti finora, e quali sono i punti principali da tenere a mente per cominciare a reagire all'ideologia dominante.

I tre elementi che hanno fondato per secoli gli Stati-Nazione sono imprescindibili: Identità, Fiducia e Solidarietà. Senza le prime due non potrà mai esserci solidarietà e senza solidarietà non potrà esserci nessuna società. Ora non siamo più una società, perché non esiste più solidarietà né esistono più beni comuni da organizzare e amministrare insieme, per il bene collettivo. Limiti alla privatizzazione dei beni comuni (acqua, aria, sole, educazione ecc), eliminazione dei paradisi fiscali, introduzione di ecotasse, tutela dell'ambiente, sobrietà nei consumi, riconoscimento del diritto ad una vita degna per ogni essere umano, cittadinanza universale e riconoscimento politico e giuridico dell'Umanità, sono solo alcuni esempi dei passi necessari per raggiungere la giustizia sociale e una mondializzazione equa e rispettosa per il pianeta.

Per poter respingere la teologia universale capitalista, e inventarsi una nuova narrazione del mondo, insomma per costruirsi e costruire una alternativa è necessario mantenere viva l'innovazione culturale e ideologica, la partecipazione alla vita politica e sociale e la lotta radicale intesa non come estremismo ma come ricerca della radice dei problemi e proposta di nuove soluzioni in grado, appunto, di sradicarli. Ridare un sogno, significa ridare le condizioni perché ciascuno possa sentirsi soggetto di storia, non un rifiuto. Per poter dare forza al sogno e poter costruire il vivere insieme dobbiamo prenderci cura dei nostri beni comuni, come le risorse naturali: i semi, l'acqua, il pianeta.

Una nuova narrazione del mondo, di Riccardo Petrella, casa editrice EMI (Editrice Missionaria Italiana), anno 2007, pag. 192, EAN 9788830716094

Associazione **Ambiente & Lavoro**

20 anni al servizio dell'ambiente,
la tutela della salute e della sicurezza,
la promozione dello sviluppo sostenibile

di **Jean René Bilongo**

Politica per la qualità come obiettivo primario del proprio operato. Perché la tutela dell'ambiente passa anche attraverso l'immissione nel mercato di prodotti che non ledano la natura o il cui impatto sia tale da non danneggiare in modo irreversibile il nostro quadro di vita comune, mediante processi di lavorazione che garantiscano condizioni di sicurezza del lavoratore. L'associazione Ambiente e Lavoro, riconosciuta dal dicastero dell'ambiente sin dal 1988 quale ente di protezione ambientale d'interesse nazionale, ha fatto di questo postulato il principio cardine ed ispiratore della sua azione. L'obiettivo ultimo è quello di "aumentare la tutela, di migliorare le condizioni dell'ambiente di vita, di lavoro e quelle ecologiche del sistema".

Ad Ambiente e Lavoro, si cerca d'individuare ed eliminare quelle situazioni di nocività nei luoghi di lavoro e negli ambienti di vita, situazioni che possono arrecare danni ai lavoratori, ai cittadini o all'ecosistema. Da qui la necessità, individuata dall'associazione, di far sì che i lavoratori in particolare, e i cittadini più in generale, siano adeguatamente formati e partecipi delle azioni di tutela ambientale, grazie a un proficuo rapporto di costante collaborazione con associazioni, rappresentanze sindacali e ambientali, i centri di ricerca, informazione e formazione internazionali. Un vasto programma che mira a realizzare quella vasta aggregazione culturale e scientifica per la salvaguardia dell'ambiente e per il rilancio dell'impegno culturale e politico su questo tema per favorire appunto la conoscenza, la professionalità e l'occupazione. L'associazione cerca appassionatamente di sostenere ad ogni livello di dibattito e d'iniziativa le posizioni più

consone alla tutela sociale dell'ambiente e dell'ecologia, della salute, del lavoro e della difesa dei diritti individuali o collettivi, con singolare riguardo per i cittadini svantaggiati e i diversamente abili.

Quanto alla politica per la qualità, il fiore all'occhiello dell'associazione, i suoi punti fondamentali individuati sono:

- la capacità di conoscere e soddisfare le esigenze professionali d'informazione dei propri utenti per raggiungere, aggiornare e sviluppare nel tempo la loro professionalità;

- la sensibilizzazione e la partecipazione attiva al miglioramento continuo della qualità da parte di una pluralità di soggetti: personale, collaboratori, docenti, fornitori;

- la realizzazione di un clima di rapporti improntato a collaborazione, sviluppo e valorizzazione delle capacità, comunicazione e soddisfazione dei collaboratori.

Al fine di divulgare le sue azioni e iniziative, l'associazione pubblica la rivista trimestrale monografica "Dossier Ambiente" mentre da quattro anni, ogni mese pubblica il periodico tecnico-giuridico "Rivista Ambiente e Lavoro".

Il sito Internet è www.amblav.it

Ambiente e Lavoro...

È provider di corsi ECM del Ministero del Lavoro, Salute e Welfare;

È iscritta all'Anagrafe Nazionale delle Ricerche;

È presente nel Consiglio Nazionale dell'Ambiente;

È membro del Forum del Terzo Settore;

Collabora con vari atenei, sindacati, centri di ricerca ed enti di tutela ambientale nazionali ed internazionali.

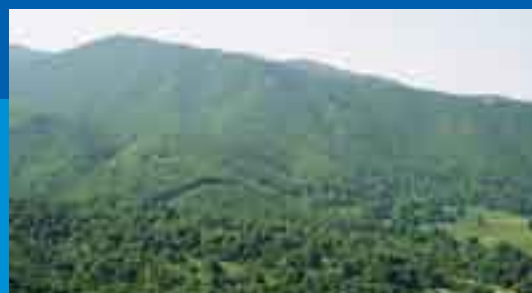
matesenatura.it un patrimonio di *biodiversità in rete*

Nasce il più aggiornato
atlante on line
dedicato al

Parco Regionale del Matese

Si chiama matesenatura.it ed è la nuova piattaforma on line che raccoglie i più recenti studi sulla biodiversità nel Parco Regionale del Matese, si tratta di un atlante on line disponibile a partire dal mese di marzo. Inventari di razze animali, varietà vegetali e prodotti agroalimentari tipici ma anche liste di controllo delle specie, schede monografiche di risorse, habitat ed ecosistemi: matesenatura.it divulga tutto questo ed altro ancora. È presente anche un database denominato S.I.T. (Sistema Informativo Territoriale), riservato agli operatori specializzati, contenente i dati alfanumerici e la cartografia relativa alle diverse componenti della biodiversità del Parco.

MateseNatura nasce per implementare il progetto dell'Ente Parco Regionale del Matese, denominato "Laboratorio della Biodiversità", svolto nel 2008 da Agriconsulting S.p.A e finanziato con i fondi del Programma Operativo Regionale 2000 - 2006. Si tratta del più aggiornato ed organico studio relativo alle risorse naturali e di biodiversità dell'area matesina. All'interno del menù "I temi del Parco", è presente un complesso di moduli (magazine, documenti, foto, filmati, video-workshop, materiale didattico, etc.) consultabili, scaricabili o stampabili direttamente dall'utente.





COMITATO PARI OPPORTUNITÀ IN ARPAC...

Gli organismi di parità nati a partire dagli anni '80 costituiscono importanti sedi di affermazione della democrazia paritaria e sono attori fondamentali nell'attività di promozione, valorizzazione e diffusione delle politiche e della cultura di genere. È indubbio che la diffusione della cultura della parità si è ormai affermata come principio trasversale delle politiche del pubblico impiego, che attraverso interventi mirati, sembrano oggi essere in grado di realizzare l'obiettivo di eguaglianza tra i generi, inteso come uguale distribuzione delle risorse siano esse formazione, informazione, lavoro, credito, oltre che opportunità di sviluppo che interessa l'intera società. Esistono purtroppo ancora stereotipi: nell'educazione, nel mondo del lavoro, nella società. Occorre quindi agire in tutti gli ambiti, operando cambiamenti strutturali. A tal fine è nata la recente direttiva nazionale "Misure per attuare parità e pari opportunità tra uomini e donne nelle Amministrazioni pubbliche" del 23/5/07 che recepisce la Carta dei Diritti umani dell'Unione europea e dove viene riconosciuto, come prioritario, il contrasto delle disuguaglianze e di ogni forma di discriminazione, prima fra tutte quelle di genere e le strategie da adottare. Per la realizzazione delle Pari Opportunità tra uomo e donna nell'Agenzia per l'Ambiente in Campania, nel giugno del 2004 è stato costituito e reso operativo il CPO rappresentativo di tutte le componenti dell'ARPAC: dirigenti, personale tecnico e amministrativo inclusi i rappresen-

ti delle organizzazioni sindacali. La sua attività ha interessato più ambiti e prodotto varie iniziative tra cui: approvazione del Regolamento del CPO che definisce struttura compiti e funzionamento dell'organismo, vari percorsi formativi per la promozione delle pari opportunità, realizzazione (in collaborazione con l'Associazione ALTS e con cadenza annuale) di una campagna di sensibilizzazione e di prevenzione dei tumori al seno con visite gratuite nei luoghi di lavoro per tutto il personale dell'Agenzia; realizzazione in collaborazione con l'Ospedale CTO di una campagna di prevenzione dei tumori alla prostata. A breve proporrà la adozione del Codice di comportamento per la tutela della dignità degli uomini e delle donne nei luoghi di lavoro. È in fase di realizzazione la predisposizione di un Questionario sul tipo del programma dei "Cantieri per l'innovazione" della Pubblica Amministrazione sulla conciliazione vita/lavoro, sul benessere organizzativo e la qualità dell'ambiente di lavoro ecc. da somministrare a tutto il personale. Il CPO ARPAC già dal suo esordio in occasione della I Conferenza Regionale sull'Ambiente propose "l'adozione di una Rete di relazione con le altre Agenzie ambientali e istituzioni varie come strumento per lo scambio e il trasferimento delle buone prassi e il raggiungimento di obiettivi comuni in tema di pari opportunità". La Rete dei CPO delle Agenzie Ambientali è stata istituita ad opera di ARPA Veneto nel 2006. Il 2 dicembre 2008 si è svolto a Roma, pres-

so l'auditorium ISPRA, il III Congresso Nazionale delle Agenzie Ambientali sul tema delle Pari Opportunità. Il convegno, organizzato dalla rete dei CPO delle ARPA/APPA, è stata un'occasione per ribadire il ruolo attivo svolto da questi ultimi all'interno dell'organizzazione, in tema di lotta alle discriminazioni.

In un ampio e proficuo dibattito è stato messo in evidenza che il tema delle Pari Opportunità e delle nomine delle donne ai vertici delle organizzazioni, richiede ancora un'attenzione particolare nel sistema agenziale, come dimostrato dal fatto che ad oggi solo 2 donne (su 22 Agenzie Ambientali) ricoprono il ruolo di Direttore Generale. È stato anche ricordato come i CPO non sono organismi discrezionali ma organismi la cui costituzione è obbligatoria, in quanto previsti da contratti e norme specifiche. La rete può dare un importante contributo ai Comitati già nati e a quelli in via di costituzione attraverso la predisposizione di strumenti condivisi. Il CPO ARPAC ha inoltre predisposto il Piano Operativo di Azioni Positive per il Triennio 2008 – 2011 in linea con i principi indicati nella Direttiva Nazionale del 23/5/2007. Il Comitato per le Pari Opportunità auspica che il Management prenda sempre più in considerazione questa tematica.

Solo una società in cui donne e uomini hanno gli stessi doveri, opportunità e gli stessi diritti di partecipazione, può essere indicata come democratica e giusta.

[Comitato Pari Opportunità](#)



DIRETTORE EDITORIALE

Luciano Capobianco

DIRETTORE RESPONSABILE

Pietro Funaro

REDAZIONE

Paolo D'Auria, Salvatore Lanza,
Fabiana Liguori, Giulia Martelli

SEGRETERIA AMMINISTRATIVA

Carla Gavini

COMITATO TECNICO-SCIENTIFICO

Nicola Adamo, Luigi Aulicino, Giuseppe D'Antonio, Silvana Del Gaizo,
Alfonso De Nardo, Vincenzo Mataluni, Francesco Polizio, Marinella Vito

HANNO COLLABORATO A QUESTO NUMERO

Salvatore Allinoro, Agostino Balzano, Antonella Bavoso, Jean Renè Bilongo,
Ilaria Buonfanti, Marino Carelli, Tommasina Casale, Antonio Cuomo, Anna Rita Cutolo,
Antonio D'Avanzo, Gennaro De Crescenzo, Eleonora Ferrara, Rosa Funaro,
Gaspere Galasso, Linda Iacuzio, Gianfranco Lucariello, Brunella Mercadante,
Angelo Morlando, Anna Paparo, Anita Pepe, Giuseppe Picciano, Guido Pocobelli Ragosta,
Elisa Ruggiero, Andrea Tafuro, Lorenzo Terzi, Chiara Zanichelli.

DIRETTORE AMMINISTRATIVO

Pietro Vasaturo

EDITORE

Arpa Campania

REDAZIONE

Via Vicinale Santa Maria Del Pianto
Centro Polifunzionale Torre 7 - 3° Piano
80143 Napoli
Phone: 081.23.26.405 / 426 / 427
e-mail: rivista@arpacampania.it

REALIZZAZIONE

ORPI S.r.l. Nola

GRAFICA & IMPAGINAZIONE

ZendoADV - www.zendoadv.com

ARTDIRECTOR: Luca Scognamiglio

PHOTOEDITOR

Massimo Cargnel

FOTO COPERTINA

Fabiana Liguori

FOTOGRAFIE

Massimo Cargnel, archivio Arpac, archivio Fotolia,

STAMPA

ORPI S.r.l.

via Boscofangone (Zona Industriale A.S.I.) - 80035 NOLA (Napoli)

Iscrizione al Registro Stampa del Tribunale di Napoli n. 07 del 2 febbraio 2005 distribuzione gratuita. L'editore garantisce la massima riservatezza dei dati forniti e la possibilità di richiederne la rettifica o la cancellazione scrivendo a: Arpa Campania Ambiente, Napoli. Informativa Legge 196/03 tutela dei dati personali

La carta utilizzata per la stampa di questo periodico è inalterabile, priva di acidi, a ph neutro, conforme alle norme UNI EN Iso 9706 ∞, realizzata con materie fibrose vergini provenienti da piantagioni rinnovabili e prodotti ausiliari assolutamente naturali, non inquinanti e totalmente biodegradabili.



Nel prossimo numero

• Viaggio nelle Arpa d'Italia •

• Ambiente & Cultura •

• Grand-Tour •

• Oasi & Musei •

• Ambiente & Tradizione •

• Ambiente & Salute •

• Ambiente & Sport •

• Associazioni Ambientaliste •

• Recensione libri •

• Viaggio nelle leggi ambientali •

arpacagenzia regionale
protezione ambientale
campania

Le principali attività dell'Agenzia Regionale Protezione Ambientale Campania:

- controllo delle fonti di pressione determinate dalle attività umane che producono impatti sull'ambiente (scarichi, emissioni, rifiuti, radiazioni)
- monitoraggio dello stato dell'ambiente determinato dal livello di qualità delle

diverse matrici (acqua, aria, suolo)

- prevenzione finalizzata alla promozione della sostenibilità ambientale attraverso gli strumenti ad essa correlati (Agenda 21 e processi partecipativi, Emas)
- supporto tecnico alla Pubblica Amministrazione nel definire le risposte (piani, progetti), messe in atto per fronteggiare le pressioni e migliorare così lo stato dell'ambiente
- diffusione dell'informazione ambientale

Foto di Salvatore Viglietti - Arborea unedo

dscomunicazione.com

SEDE CENTRALE
via Vicinale Santa Maria del Pianto
Centro Polifunzionale, Torre I
80143 Napoli
Centralino: 081.2326111
website: www.arpacampania.it

DIREZIONE GENERALE
tel: 081.2326215
fax: 081.2326225

e-mail: segreteria@arpacampania.it

DIREZIONE TECNICA
tel: 081.2326218
fax: 081.2326324

e-mail: dirtec@arpacampania.it

DIREZIONE AMMINISTRATIVA
tel: 081.2326216
fax: 081.2326209

e-mail: diramm@arpacampania.it