

ide **a**mbiente



APAT

Agenzia per la protezione
dell'ambiente e per i servizi tecnici

Uno sguardo
sulle recenti alluvioni

Intervista a
Claudio Rafanelli

Dopo il 1919
il litorale laziale
torna a tremare

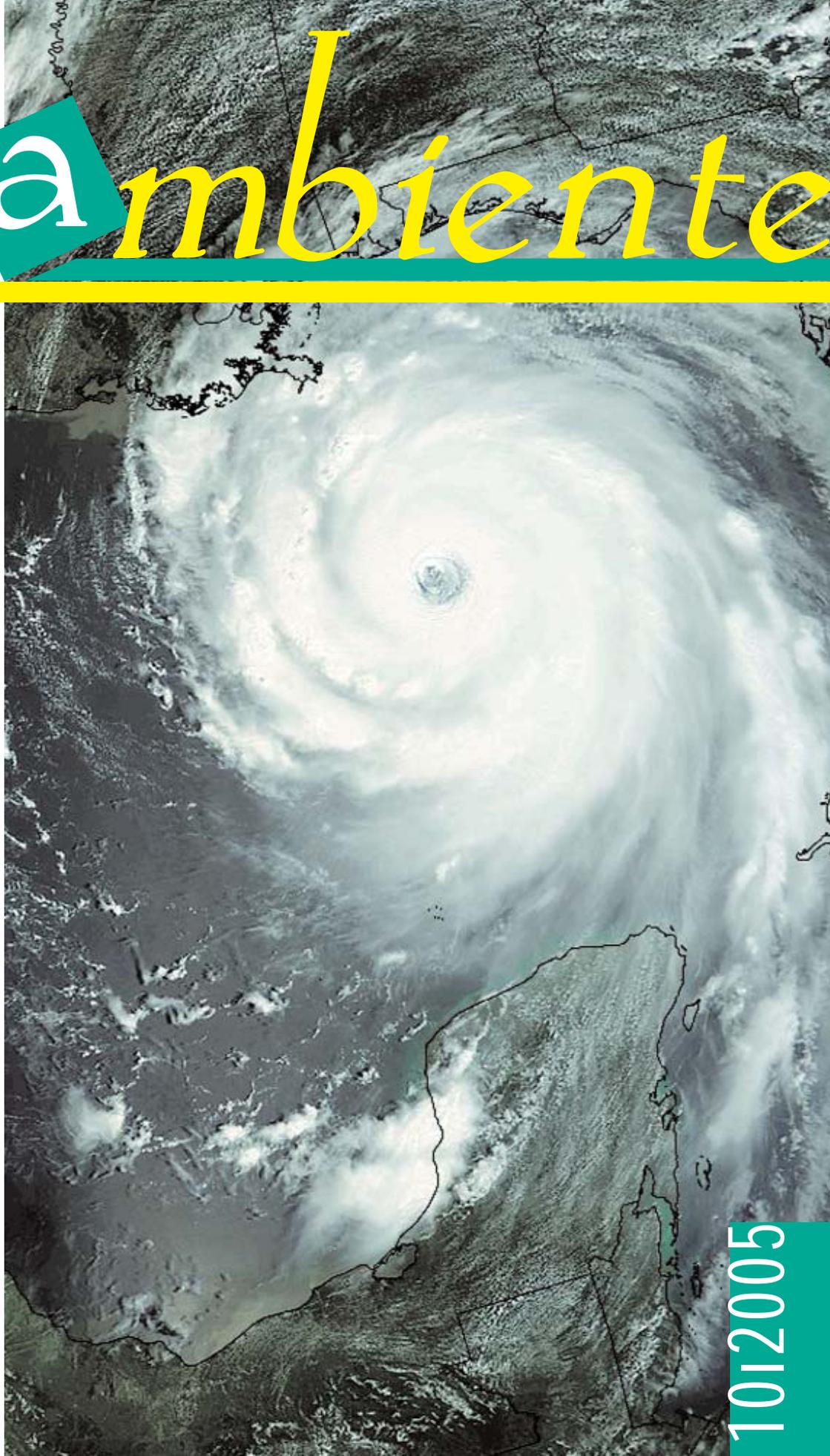
Intervista a
Maurizio Parotto

Cambiamenti climatici
ed eventi
meteorologici estremi

Intervista a
Roberto Buonanno

Intervista a
Mario Giuliacci

Anche per l'Egitto
un Annuario
dei Dati Ambientali



L'uragano Katrina

10|2005

ANNO 2 • NUMERO 16
 OTTOBRE 2005

DIRETTORE

Giorgio Cesari

DIRETTORE RESPONSABILE

Renata Montesanti

REDAZIONE

Cristina Pacciani (Caporedattore),
 Lorena Cecchini,
 Alberta Franchi,
 Stefania Fusani,
 Ornella Notargiacomo

COLLABORATORI

Fabrizio Felici, Francesca Kropp,
 Alessandra Lasco, Anna Rita Pescetelli,
 Pietro Maria Testai

PROGETTO GRAFICO

Elena Porrazzo

FOTOGRAFIE

Paolo Orlandi, Lorena Cecchini

SEGRETERIA DI REDAZIONE

Lucia Fattori

HANNO COLLABORATO

A QUESTO NUMERO

Alessandro Candeloro, Marco Casaioli,
 Rosanna Cucchi, Enrico De Zorzi,
 Franco Desiato, Luca Ferrelì,
 Domenico Gaudio, Elena Giusta,
 Barbara Lastoria, Manlio Maggi,
 Stefano Mariani, Giuseppina Monacelli,
 Elena Porrazzo, Leonello Serva

CONSULENZA EDITORIALE

Mila Verboschi

STAMPATO DA

IGER srl

V.le C.T. Odescalchi, 67/A
 00167 Roma

Registrazione

Tribunale Civile di Roma
 n. 84/2004 del 5 marzo 2004

Editoriale di Giorgio Cesari, DG APAT	2
Uno sguardo sulle recenti alluvioni in Europa e negli Stati Uniti	4
Intervista a Claudio Rafanelli, CNR	8
Il progetto di formazione a distanza Debris	10
Dopo il 1919 il litorale laziale torna a tremare	12
Intervista al Prof. Maurizio Parotto, Università Roma Tre di Roma	14
Cambiamenti climatici ed eventi meteorologici estremi	18
Intervista a Roberto Buonanno, direttore dell'Osservatorio Astronomico di Roma	21
Intervista a Mario Giuliaci, meteoreologo	24
Sfogliando qua e là...	27
La nostra è una "società del rischio"	29
Avvenimenti	31
Prossimamente in Italia	37
Prossimamente nel mondo	42
Anche per l'Egitto un Annuario dei Dati Ambientali	46
ARPA/APPA	48
Tavoli tecnici interagenziali	51
Rilanciare l'azione ambientale nel Mediterraneo	53
L'attuazione della legge delega in materia di ambiente	54
On line la banca dati della normativa ambientale	56

Nulla cambia perchè tutto è già cambiato

Un tuffo nella storia ci aiuta a comprendere i capricci del clima



Con Decreto del Presidente della Repubblica 6 luglio 2005, è stato riconfermato, nella carica di Direttore Generale dell'APAT, l'ing. Giorgio Cesari. L'incarico avrà durata triennale a partire dalla data del suddetto D.P.R.. La Redazione di Ideambiente rivolge all'ing. Cesari l'augurio per un proficuo lavoro e per un'attività ricca di soddisfazioni.

La Redazione di Ideambiente

Non passa giorno senza che una platea sempre più vasta e non necessariamente collegata alla tipologia di quanti con le condizioni del tempo hanno a che fare quotidianamente – penso ai naviganti o agli agricoltori – ascolti o consulti le previsioni del tempo.

Nell'epoca della mobilità il bollettino, ormai disponibile su tutte le reti di diffusione a livello planetario, è diventato una sorta di vademecum che ha sostituito, nel condizionamento degli umori, il più tranquillo oroscopo.

Lo si consulta non più solo per limitare le uscite o valutare se sia il caso di portare con sé l'ombrello, ma soprattutto perché si ha bisogno sempre più di segnali di condizionamento del proprio essere e del proprio dinamismo; infatti

il bollettino non si legge né si ascolta, bensì si interpreta, così come si interpretano gli eventi climatici.

Il contadino scrutava l'orizzonte, ne studiava i rilievi, osservava le condizioni del cielo sopra di sé e, con buona approssimazione, era in grado di stabilire il tempo per l'indomani; oggi si approfitta dei sistemi di osservazione offerti dalla tecnologia - più affidabile dell'occhio dello scaltro contadino? C'è da chiedersi - per seguire un nuovo modo di vivere il tempo, segnato dalla meteo-previsione dipendenza.

Tutto è cambiato o nulla è cambiato? La conflittualità tra pessimisti ed ottimisti, tra catastrofisti e anticatastrofisti è tuttora aperta. Prendiamo ad esempio un evento come la pioggia: è interpretato in maniera radicalmente differente dal passato ed in modo talvolta così estremista da far impallidire le solite passate lamentele di chi dalla terra ricavava il difficile sostentamento per la vita quotidiana: mai piove abbastanza e mai c'è sole a sufficienza.

Eventi storici e clima, guerre, conflitti, invasioni e relativi cambiamenti climatici: un connubio che indubbiamente esiste. Sarebbe troppo lungo ed impegnativo risalire a periodi molto lontani da noi e studiare con questo approccio gli scossoni storici che tutti abbiamo studiato a scuola. Un esempio per tutti: difficilmente Alessandro Magno avrebbe invaso la Persia, ce lo ha ricordato un recente kolossal cinematografico, se la sua epoca non fosse stata al termine della piccola età glaciale arcaica (520-350 a.C.), così come non sarebbero finiti l'impero romano di Occidente e quello di Oriente senza le rispettive età di desertificazione (150-350 d. C., e 1000-1300 d.C.).

Andando avanti nei secoli, viene da pensare al lustro di calura e di siccità degli anni '80 in Sardegna, significativamente paragonabile ai quattro anni su cinque dell'inizio del 1500. Gli esempi servono solo per introdurre e corroborare quello che altri articoli di questo numero di Ideambiente sapranno far fermentare, con maggiore dovizia di particolari e con maggiore analiticità.

"Cambiare tutto perché nulla cambi", afferma-

va il principe di Salina nel "Gattopardo"; quasi parafrasandolo, si può affermare che nulla cambia perché tutto è già cambiato; vorremmo offrire una chiave di lettura e di interpretazione dei cambiamenti climatici in atto diverse da quelle che si stanno leggendo altrove. La ciclicità degli avvenimenti storici ci offre l'opportunità di misurare il clima non tanto sotto la spinta emotiva ma piuttosto sotto la lente d'ingrandimento delle cose realmente accadute.

Ieri e oggi, passato e presente. Il Po è in secca e si attraversa a piedi: ma anche il fiume Reno, quello vero con tutto rispetto per la mia adorata Bologna, si attraversava a piedi nel 1540, magari trasportando sulle spalle quel vino talmente carico di zucchero che diventava cherry dopo la fermentazione.

L'estate di due anni fa ha rappresentato un calvario per chi non ha potuto allontanarsi dalle città riarse della nostra penisola, ma Thomas Mann, attento lettore dei costumi umani nonché fantastico scrittore, si lamentava ugualmente del caldo afoso di Zurigo nel 1947.

Le foreste sono preda di incendi devastanti per la calura e per qualche fiammifero - più o meno accidentalmente acceso; l'Italia e il Portogallo sono stati recenti teatri di lotte aspre per domare gli incendi, ma la Normandia, zona bellissima ma non proprio caratterizzata da un clima siccitoso, vedeva ardere i suoi boschi nel 1556 con una vendemmia anticipata al 1° settembre.

In passato, e possiamo fare riferimento al XVII e al XVIII secolo, le lunghe sequenze di anni siccitosi comportavano stragi per dissenteria; il flagello delle cavallette, che ancora qualcuno si ricorda come piaga del nostro territorio, ha rappresentato un grosso problema anche per Paesi a ben diverse latitudini dalla nostra, come nel caso della già richiamata Normandia, interessata dall'anticiclone sahariano negli anni 1718-1719. La rivoluzione francese e la rivoluzione russa sono state indubbiamente influenzate, qualcuno potrebbe dire anche provocate, da grandi freddi seguiti da aumenti di prezzo delle materie prime e da grandi ondate di caldo che hanno provocato malattie, carestie ed ammutinamenti.

Nell'ultima guerra mondiale gli Alleati persero l'occasione di arrivare fino a Milano nel 1943; un inverno caldo e siccitoso non avrebbe mai ostacolato l'avanzata di una forza militare decisamente superiore a quella nemica; ma un inverno freddo e con intense precipitazioni contribuì a bloccare un'avanzata ormai quasi inarrestabile a solo 20 chilometri da Bologna.

È meglio non parlare solo di teatri di carestie e di guerre. La mente umana è stata testimonianza di eventi climaticamente strani o diver-

si anche attraverso la parola di personaggi illustri che ci riportano ad una visione di un mondo che cambia per non cambiare mai. Citiamo, per tutti, due autori così lontani nel tempo, nella cultura, nella vita quotidiana ma il cui confronto ci lascia piacevolmente intrisi di quella melanconia che abbiamo ereditato dai nostri nonni e che sicuramente stiamo lasciando ai nostri nipoti.

Platone (427/428 a.C. - 348-347° C.) così constatava i danni inflitti al paesaggio in Attica; "quello che resta oggi del nostro paese rispetto a quello che c'era allora è simile alle ossa di un corpo malato; tutta la terra soffice e grassa è defluita... da alcuni dei monti che oggi sono appena in grado di alimentare le api, non è molto che si tagliavano alberi... C'era poi un gran numero di alberi coltivati d'alto fusto e la terra offriva pascolo a non finire per il bestiame. Allo stesso modo anche l'acqua piovana che Zeus mandava ogni anno non andava sprecata, come invece succede oggi...; così l'acqua che defluiva scorrendo dai monti verso le valli permetteva che in ogni luogo ci fosse un flusso abbondante sotto forma di fiumi e sorgenti. E la verità... è dimostrata dai cari templi che ancora oggi sono rimasti in prossimità delle antiche fonti."

Giacomo Leopardi (1798-1837): "Io credo che ognuno si ricordi d'aver udito da' suoi vecchi più volte, come mi ricordo dai miei, che le annate fossero divenute più fredde che non erano, e gli inverni più lunghi; e che, al tempo loro, già verso il dì di Pasqua si solevano lasciare i panni dell'inverno e pigliare quelli dell'estate; la qual mutazione oggi, secondo essi, appena nel mese di maggio e talvolta di giugno, si può patire. E non ha molti anni, che fu cercata seriamente da alcuni fisici la causa di tale supposto raffreddamento delle stagioni, ed alegato da chi il disboschimento delle montagne, e da chi non so che altra cosa, per ispiegare un fatto che non ha luogo...".

Mentre nel nostro Paese ci si interrogava sull'andamento altalenante del clima che stava investendo l'Europa, da oltreoceano ci giungevano le terribili notizie sull'uragano Katrina e sui danni subiti dalla città di New Orleans e dai suoi abitanti.

Solo nell'ultimo anno abbiamo assistito a due eventi naturali di dimensioni catastrofiche che hanno profondamente colpito sia la comunità civile sia quella scientifica.

Eppure, facendo un salto enorme dalla tragedia di Katrina alla nostra quotidianità, è evidente che il clima tende ad influire sempre più sul nostro stile di vita e sulle nostre abitudini.

Uno sguardo sulle recenti alluvioni in Europa e negli Stati Uniti

Ancora una volta, in questo scorcio d'estate 2005, violenti fenomeni atmosferici si sono imposti alla cronaca, con un pesante carico di lutti e devastazioni. In pochi giorni si sono succedute piogge torrenziali e inondazioni sui paesi Alpini e Balcanici, e la furia devastatrice dell'uragano Katrina su New Orleans e del più recente uragano Nabi in Giappone.

La prima distinzione fondamentale, non sempre chiara, è quella tra i cicloni extratropicali, tipici delle nostre latitudini, come quello responsabile delle alluvioni in Europa tra il 16 e il 25 agosto scorsi, e i cicloni tropicali o uragani come Katrina e Nabi. I cicloni extratropicali rappresentano l'aspetto fondamentale del tempo alle medie latitudini: transitano in continuazione sul nostro continente (tipicamente da ovest verso est) e sono responsabili di gran parte delle piogge, deboli o intense, registrate in Italia (tra le eccezioni, i temporali estivi). In casi estremi possono dare luogo ad eventi disastrosi.

Gli uragani (detti anche tifoni in Giappone e nel Pacifico), nonostante alcune somiglianze, sono meno numerosi, più piccoli e simmetrici; sono caratterizzati da grande potenza, venti violentissimi e piogge intense e da origine e struttura fondamentalmente diverse da quelle dei cicloni extratropicali. Il potere distruttivo di un uragano è sempre elevato anche se varia con la sua potenza.

Nelle ultime due settimane di agosto l'Europa centro-orientale è stata colpita da un'ondata di maltempo, proprio mentre in quella occidentale, in Spagna e Portogallo, si verificavano estesi incendi favoriti da un lungo periodo di siccità. Occorre però distinguere ciò che è avvenuto sulle Alpi (Svizzera, Austria e Germania) da quanto verificatosi sui Balcani (Romania e Bulgaria), poiché il primo caso è stato provocato da una sola perturbazione, il secondo da due. L'evento responsabile delle alluvioni in Svizzera e Austria del 21-22 agosto è associato alla formazione di un grosso ciclone extratropicale e al suo transito sull'Europa meridionale. Il ciclone si sviluppa a partire da una depressione allungata (saccatu-

ra) presente sulla Gran Bretagna il giorno 19. Nel sei giorni seguenti cresce, percorrendo un cerchio centrato approssimativamente sulla Danimarca (in figura 1 si vede la situazione il giorno 21 agosto) per effetto della presenza di un'alta pressione sull'Europa Orientale. La perturbazione, a causa delle sue grandi dimensioni e della traiettoria circolare permance per diversi giorni sui Paesi Alpini prima e sui Balcani poi, con piogge intense e prolungate soprattutto sui rilievi. Sono queste le condizioni più critiche per il rischio alluvioni: una volta che il suolo ha raggiunto la saturazione e continua a piovere, tutta l'acqua piovana, che non può più infiltrarsi nel suolo, ruscella e va a ingrossare i fiumi.

Per quanto riguarda l'evento in Romania e Bulgaria, gli effetti al suolo della perturbazione sopra descritta si vanno ad assommare a quelli di un precedente ciclone extratropicale, transitato a partire dal giorno 15 sui Balcani, con piogge intense e prolungate. La gravità degli effetti sui due Paesi balcanici si deve proprio alla rapida successione del passaggio di due sistemi depressionari del tipo descritto sopra e al già citato effetto di saturazione del terreno.

In Svizzera le inondazioni, le più gravi dal 1999, hanno colpito i cantoni di Berna, Svitto (Schwyz), Obvaldo (Obwalden) e Lucerna e in minor misura i Grigioni e la Svizzera centrale.

Il 23 agosto, la stazione meteo del Säntis, quasi al confine con l'Austria, ha registrato una precipitazione cumulata sulle 24 ore pari a 186 mm. Questi i danni più evidenti: il fiume Aar ha allagato i centri storici di Thun e Berna dove, nella mattinata del 23 agosto, ha raggiunto una portata massima di 603 m³/s; nella capitale, finita sotto 50 cm di acqua dopo l'esondazione dell'Aar, circa 340 abitanti del quartiere della Matte hanno dovuto abbandonare le loro abitazioni e l'aeroporto è stato chiuso a causa della pista allagata; il livello del lago di Thun ha superato i 559,17 metri, il record raggiunto nel 1999.

Ancora, a Brienz, vicino Berna, la piena del fiume Glyssibach ha travolto otto case e ne ha parzialmente danneggiate altre tredici; a Lucerna, sono straripati il fiume Reuss e il lago dei Quattro can-

toni, sommergendo diverse strade della cittadina. In Austria le regioni più colpite dal maltempo sono state il Voralberg (sette più occidentale del Paese) e il Tirolo, dove dal tramonto del giorno 22 all'alba del giorno 23 agosto sono caduti fino a 130mm di pioggia, secondo il dato ufficiale della stazione di Reutte.

In Germania, nella giornata del 23 agosto è stata registrata una precipitazione cumulata sulle 24 ore pari a 122 mm ad Oberstdorf verso il confine con l'Austria occidentale, e pari a 105 mm alla stazione sciistica di Garmisch-Partenkirchen. In alcune aree sono caduti in 24 ore fra 100 e 150 litri di pioggia al metro quadro. Il record al rifugio di Mindelheimer, sulle Allgäu: 232 litri al metro quadro.

A seguito delle rotte arginali dei fiumi Loisach e Iller, la città di Kempten, capoluogo dell'Allgäu, e il villaggio di Eschenlohe (situato a circa 50 km da Monaco) sono stati i luoghi più colpiti: in particolare, a Kempten l'acqua ha raggiunto i 6,42 metri risparmiando per pochi centimetri il centro storico, mentre parte del villaggio di Eschenlohe si è trovato sotto 1,5 m di acqua.

In Germania il livello del Danubio è cresciuto, ma meno del previsto. A Passau la piena ha fatto segnare 8,80 metri, due in meno rispetto al record del 2002. Nella città di Regensburg (Ratisbona) il Danubio ha raggiunto il livello di 5,6 metri nella notte tra il 25 e il 26 agosto.

In Romania sono state ben 15 le vittime delle alluvioni nell'ultima settimana di agosto. Si stima che siano circa 2.600 le case, 1.800 i ponti e 1.600 i chilometri di linea ferroviaria danneggiati nel nord-est della Romania, mentre sarebbero più di 54.000 gli ettari di terreno agricolo inondata. Già in luglio si era verificata una delle alluvioni peggiori degli ultimi 30 anni che aveva causato 24 morti e danni per 650 milioni di euro.

Anche la Slovenia e la Croazia sono state colpite da esondazioni e smottamenti. Nel nord della Croazia, in particolare, le autorità hanno fatto evacuare alcuni villaggi lungo il fiume Mura, nei pressi del confine con la Slovenia. Due vittime si sono verificate in Turchia nella città di Cardirardic.

Il carattere disastroso dell'evento si lega ad una



L'occhio dell'uragano Katrina visto dal finestrino di un aereo

serie di fattori di natura climatica. Il transito sull'Europa meridionale di simili cicloni è ordinario nella stagione invernale, con piogge intense ma non catastrofiche, perché l'aria più fredda contiene meno umidità. Normalmente nella stagione estiva un'area di alta pressione stazionaria sul Mediterraneo (associata al famoso Anticiclone delle Azzorre) sposta la traiettoria delle perturbazioni verso Nord; la fine dell'estate mediterranea, con la scomparsa di questa configurazione ed il ripristino del passaggio dei cicloni sul Mediterraneo, si ha solitamente tra fine agosto e metà settembre. Quest'anno, come nel 2002 (altra estate di catastrofiche alluvioni nell'Europa centrale e danubiana), l'estate mediterranea non ha raggiunto la fine di luglio. È stato possibile così, per un grande ciclone extratropicale, raggiungere le calde regioni Mediterranee e caricarsi di enormi quantità d'acqua. La particolare traiettoria del ciclone e l'effetto delle montagne hanno fatto il resto.

Diverso è il discorso per il fenomeno dell'uragano Katrina. Il motore dello sviluppo di un uragano è rappresentato dalla convezione umida, un fenomeno che opera anche nei comuni temporali. L'umidità atmosferica, condensando in forma di pioggia, rilascia calore (calore latente). L'aria, scaldandosi, sale provocando ulteriore condensazione del vapore, ulteriore rilascio di calore latente e così via. Nel caso dell'uragano, che si forma sull'oceano tropicale, la sorgente iniziale di calore è fornita da uno specchio di superficie marina molto calda: si innesca una reazione a catena con forte evaporazione, convezione umida e venti violentissimi che portano al massimo l'evaporazione. Le forti correnti verticali si convertono in moto rotatorio per effetto della rotazione terrestre. Un simile vortice simmetrico, tenuto insieme dall'equilibrio tra forza di pressione e forza centrifuga, può viaggiare sull'oceano per migliaia di km in alcuni giorni, alimentandosi sulle acque calde e smorzandosi su quelle fredde o infine sulla terraferma, con danni proporzionati alla forza dell'uragano. Con i mezzi della moderna meteorologia, la traiettoria di un uragano è prevedibile con accuratezza con molti giorni di anticipo, a differenza dell'evoluzione di un ciclone extratropicale, che è invece oggetto assai più complesso. Studi recenti evidenziano come il parametro fondamentale per la crescita dell'uragano sia la quantità di calore contenuta negli strati superficiali dell'oceano, che può essere stimata tramite l'altezza della superficie marina, osservabile da satellite, rispetto al livello medio. La macchia rossa al centro del golfo del Messico in figura 8 rappresenta una zona in cui questo va-

lore è massimo, a causa di una corrente calda proveniente dai Caraibi. La figura, tratta da un bollettino NOAA del 28 agosto, mostra anche la traiettoria e la forza dell'uragano Katrina che il giorno dopo raggiungerà la costa con i terribili effetti a tutti noti (l'ultima parte è la traiettoria prevista).

Tralasciando la descrizione degli effetti al suolo e delle conseguenze, forse le più gravi di un fenomeno meteorologico in tutta la storia degli Stati Uniti, va detto che l'impatto catastrofico non si è avuto tanto a causa della forza dell'uragano (il quarto in ordine di potenza) quanto per la particolare configurazione della città di New Orleans situata tre metri sotto il livello dell'adiacente laguna, e per la mancata tenuta degli argini, non ancora ultimati. Ciò a conferma del fatto che nel fronteggiare eventi di questo genere una buona e tempestiva previsione è necessaria ma non sufficiente, se non si accompagna ad un adeguato controllo del territorio e ad un'efficiente organizzazione delle strutture deputate alla gestione dell'emergenza.

Di fronte a eventi di tale portata il cittadino chiede all'esperto risposte sul se e come cercare quantomeno di mitigarne gli effetti. La prevenzione può realizzarsi con interventi sia strutturali (opere di difesa quali argini, dighe ecc.) sia non strutturali. In particolare, regolando l'impatto delle attività umane sul territorio in modo che queste non aggravino le condizioni di rischio, è possibile evitare che grandi opere ingegneristiche diventino l'unico mezzo per garantire la sicurezza. L'efficacia della gestione dell'emergenza dipende in modo cruciale dall'organizzazione e coordinamento dei soggetti preposti, oltreché da una corretta e capillare informazione e sensibilizzazione dei cittadini. Ciò soprattutto nel caso di eventi non prevedibili con largo anticipo come quelli tipici del nostro Continente, per i quali spesso le vittime sono costituite da persone ignare o in qualche modo non preparate a fronteggiare l'evento stesso. Più in generale, a prescindere dall'opinione che si può avere sulla responsabilità dell'uomo nei cambiamenti climatici, resta indubbio il fatto che la presenza dell'uomo su un territorio esposto ad eventi estremi, incida in modo tutt'altro che trascurabile non solo sulla frequenza che sull'entità dell'impatto che tali fenomeni possono avere e quindi sui danni ai beni, alle attività economiche, alle infrastrutture ma soprattutto alle persone.

In ogni caso, lo scambio di conoscenze è fondamentale in questo ambito, non solo al fine di ottenere una visione più ampia delle strategie inerenti alla gestione del rischio, nel nostro ca-

so da inondazione, ma anche perché risulta necessaria una politica di gestione a livello transnazionale, ovvero a livello di bacini idrografici che possono interessare più nazioni, come nel caso del Danubio e del Reno. A tale proposito si ricordi la direttiva europea sulle acque (Water Framework Directive – 2000/60/EC) per la definizione di una politica comunitaria per le acque, che ha tra i suoi punti principali la mitigazione degli effetti di alluvioni e siccità.

A livello internazionale, è importante ricordare il progetto “CRUE-ERANET – COORDINATION DE LA RECHERCHE SUR LA GESTION DES INONDATIONS FINANCEE DANS L’UNION EUROPEENNE”, finanziato dalla Commissione Europea nell’ambito del VI Programma Quadro per la Ricerca e l’Innovazione Tecnologica sulla priorità Global Change and Ecosystems dell’area tematica Sustainable Development. Questo progetto, cui l’APAT partecipa attraverso il Servizio Idrologico e delle Acque Interne-Dipartimento Acque Interne e Marine (ACQ-IDR), è finalizzato a sviluppare, a livello comunitario, più efficaci strategie di gestione del rischio inondazioni, mettendo in condivisione le esperienze e le conoscenze già acquisite nella prevenzione di tale calamità naturale. Tale finalità sarà raggiunta sia comparando le attività finora svolte a livello nazionale nella prevenzione del rischio idrogeologico dai rispettivi Stati membri, così da individuare modelli di eccellenza o possibili lacune, sia individuando buone pratiche da diffondere e promuovere, al fine di creare ulteriori opportunità di ricerca e sviluppo nel settore della gestione delle alluvioni.



Il bacino del Danubio
(Fonte: Ministero dell’Ambiente Austriaco)

Da quanto sopra esposto, è chiara la necessità di sostenere la prevenzione degli effetti di eventi intensi anche attraverso un confronto a livello internazionale sulla modellistica idro-meteorologica e sugli strumenti di osservazione, integrando le misure a terra con quelle che sono le informazioni ottenibili da strumenti montati su satellite, nonché sulle tecniche di valutazione e verifica della stessa modellistica.

Indirizzi Web

- Per la direttiva europea sulle acque (Water Framework Directive – 2000/60/EC)
http://europa.eu.int/comm/environment/water/water-framework/index_en.html
- Per l’European Flood Alert System
<http://efas.jrc.it>
- Per il progetto CRUE-ERANET (FP6)
<http://www.crue-eranet.net>



Contrastare gli uragani? Impossibile.

Un'unica salvezza: la previsione a breve termine

Intervista a Claudio Rafanelli



Claudio Rafanelli, laureato in Ingegneria nucleare, è primo ricercatore del CNR, lavora presso l'Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima di Roma. Si occupa da trent'anni dei problemi legati ai cambiamenti climatici dovuti ai gas atmosferici minoritari aventi impatto climatico, quali CO₂ e Ozono. Partecipa alle attività del Programma Nazionale di Ricerche in Antartide (PNRA) nel quale è anche componente del Comitato di Coordinamento per la "Fisica e Chimica dell'Atmosfera". Ha al suo attivo oltre 50 pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali, nazionali e memorie congressuali.

Florida, Luisiana, Mississippi sono stati colpiti molte volte da uragani disastrosi. Katrina si può veramente definire "lo Tsunami del Golfo del Messico"?

Se per tsunami si intende un evento analogo a quello verificatosi nell'oceano Indiano nel dicembre scorso, sicuramente no.

Il paragone con quello che è successo negli Stati Uniti regge solo perché l'alluvione che è seguita all'Uragano Katrina (che in verità è stata causata dal cedimento della diga a New Orleans) ha distrutto il tessuto urbano e la vita sociale di quelle regioni come purtroppo è accaduto

nell'Oceano Indiano.

Quello che più ha impressionato nell'uragano Katrina è stata la potenza con cui si è abbattuto. Secondo alcuni ricercatori americani è aumentata del 50% negli ultimi 30 anni. Questi dati si possono ritenere attendibili o devono ancora essere approfonditi?

Siamo in un periodo della storia del clima nel quale sono aumentati quelli che si chiamano eventi estremi

Siamo in un periodo della storia del clima nel quale sono aumentati quelli che si chiamano eventi estremi; quegli eventi, cioè, che raggiungono valori molto elevati nei parametri che li caratterizzano: per esempio, nel caso del-

le piogge, i mm di pioggia caduta. Anche gli uragani non sfuggono a questo andamento, infatti la potenza di un uragano è data dalla velocità dei venti, dalla bassa pressione raggiunta e dall'altezza delle onde prodotte (scala Saffir-Simpson) e l'uragano Katrina ha raggiunto il massimo livello della scala: 5.

Quindi i dati sono attendibili per quanto riguarda il loro valore statistico, c'è invece una grande incertezza sulle cause che stanno producendo queste anomalie.

Si è molto parlato delle connessioni fra aumento della potenza degli uragani e riscaldamento del globo terrestre. L'incremento della temperatura globale ha influito in questa tragedia? Quali mutazioni climatiche dovrebbero avvenire nell'area mediterranea perché si verifichi l'arrivo di un uragano?

L'uragano è un Ciclone Tropicale (CT), con venti sino a 80-90 Km/h, che rapidamente – nel giro di alcuni giorni - aumenta di energia, con venti superiori a 180 Km/h, passando sopra distese marine aventi temperature superiori ai 26°C per una profondità di alcune decine di metri. In queste condizioni al bilancio energetico idrostatico (come nei sistemi extratropicali) si sovrappone, in vicinanza dell'occhio del ciclone, un vento verticale. Il numero di Rossby (parametro che correla la forza centripeta del moto rotatorio dei venti con l'accelerazione di Coriolis dovuta alla velocità di rotazione della Terra nel luogo sotto studio) passa, da valori poco superiori all'unità, a valori di alcune decine, anche sino a 100, come negli uragani più disastrosi.

Il calore latente dell'acqua in fase vapore, quindi, è la sorgente di energia che alimenta i venti dell'uragano; ma quando l'uragano si addentra sulla terraferma questa alimentazione dal basso ovviamente cessa e rapidamente (uno o due giorni) la perturbazione scompare, lasciandosi però alle spalle un deserto di distruzione e danni.

Le zone dove più frequentemente si verificano queste tempeste sono il Golfo del Messico (uragani), l'oceano Pacifico occidentale (tifoni) e l'oceano Indiano (tempeste tropicali).

Quindi il riscaldamento globale dei mari ha effetto perché ci sono delle zone a maggior contenuto entalpico che forniscono energia a questi sistemi nuvolosi.

I CT si sviluppano in una zona a cavallo dell'equatore, tra i 30° di latitudine Nord e i 30° Sud. Questo perché a quelle latitudini è maggiore l'accelerazione di Coriolis e la radiazione solare è più intensa.

Perché si verifichino sull'Italia fenomeni paragonabili, è necessario che si formi un'area ciclonica con pressioni inferiori a 980 hPa e che sorvoli una distesa molto vasta del mar Mediterraneo che abbia temperature superiori ai 26°C per una profondità di alcune decine di metri. Per nostra fortuna il Mediterraneo è ad una latitudine media più elevata dei 30° Nord (si tenga presente che nella fascia interessata a sud dell'Italia c'è il deserto del Sahara) e non ha la morfologia adatta all'innesco di queste tempeste.

Quindi sull'Italia fenomeni di questo tipo non avvengono; possono però formarsi delle aree cicloniche con venti forti e precipitazioni intense, come quelle che in genere si verificano in autunno, ma che non hanno le caratteristiche di un uragano.

In tema di previsione degli uragani, quali sono i progetti più interessanti che la comunità scientifica mondiale sta portando avanti?

Come è noto non sono ben chiare le cause fisiche che determinano l'evoluzione di un CT in uragano, per cui le previsioni non sono certe.

I metodi che si utilizzano per seguirne gli andamenti sono le analisi da satellite ed i sorvoli delle aree in cui si è sviluppato il CT con aerei attrezzati ed equipaggi specializzati.

La previsione che si riesce a fare però è solo a breve termine (nowcasting). Naturalmente una previsione attendibile con maggior intervallo temporale è fondamentale per aumentare il tempo di preallarme delle popolazioni, che così possono mettersi in salvo.

Contrastare l'uragano è ovviamente impossibile date le energie in gioco.

L'Organizzazione Mondiale di Meteorologia (WMO) svolge un'azione promotrice per gli studi sulle previsioni, ma ovviamente gli Stati Uniti, il Giappone, con le loro agenzie nazionali, sono i paesi maggiormente attivi.

Le zone dove più frequentemente si verificano queste tempeste sono il Golfo del Messico (uragani), l'oceano Pacifico occidentale (tifoni) e l'oceano Indiano (tempeste tropicali)

Un nuovo modo di affrontare i rischi naturali

Il progetto di formazione a distanza Debris

Debris è un termine inglese che spesso è usato, in campo geologico, insieme alla parola flow per indicare il movimento di detriti generato da frane e dissesti del territorio. Ora, però, si inizierà ad associarlo anche ad un progetto europeo interuniversitario, essendo acronimo di DEvelopment of innovative forms of learning and teaching oriented towards Building a family of new curricula in the field of natural RISks, traducibile come sviluppo di formazione innovativa nella gestione dei rischi naturali. Si tratta di un progetto

l'Università di Ljubljana e la Riga Technical University Distance Education, con la collaborazione del Consiglio Nazionale dei Geologi e con il supporto di società informatiche per la creazione dei programmi, hanno deciso di sviluppare una serie di iniziative, affinché sia resa possibile ed adeguata l'educazione a distanza per percorsi formativi altamente professionalizzati, attraverso le nuove frontiere della grafica tridimensionale e delle tecniche interattive di realtà virtuale.

I principali destinatari del progetto sono: le au-



torità e le organizzazioni responsabili per la salvaguardia e la protezione del territorio; i professionisti direttamente coinvolti nel campo della gestione dell'ambiente e del territorio ed infine, gli studenti e i docenti in Geologia, ingegneria ambientale e Scienze della terra.

La idea di Debris nasce dalla considerazione che la formazione europea in materia di rischi naturali soffre di notevoli carenze, relative soprattutto alla mancanza di un'offerta educativa strutturata ed omogenea e all'assenza di metodi e risorse didattiche che abbiano opportunamente sfruttato le possibilità offerte dall'informatica e dalla multimedialità.

Accomunate dall'esigenza di rispondere adeguatamente a queste inefficienze e alle aumentate richieste dei professionisti del settore, tre Università italiane (il Politecnico di Bari, La Sapienza di Roma e l'Università degli Studi del Sannio di Benevento) insieme con la Rheinische Friedrich-Wilhelma-University di Bonn,

Tra i prodotti realizzati nell'ambito del progetto, si distinguono il Learner Kit, destinato agli studenti e il Teacher Kit per gli insegnanti e i professionisti che si occupano di materie relative allo studio delle dinamiche terrestri. La finalità dei due cd-rom è quella di preparare all'uso del principale frutto di Debris: un portale Internet, ricco di sezioni e approfondimenti e che offre percorsi informatici per la simulazione e gli esperimenti didattici, utile ausilio anche nelle lezioni universitarie in aula.

L'accesso al portale è gratuito e dopo la registrazione, si può consultare il materiale messo a disposizione dalle diverse Università. La costruzione del sito Internet è avvenuta dopo aver svol-

to indagini presso i docenti con la somministrazione di questionari, per capire meglio cosa mancava nella didattica dei rischi naturali, incentivando un processo di sviluppo dell'intero processo che tenesse conto delle esigenze provenienti da chi sarà poi, il maggiore fruitore dei servizi del portale.

La e-risk e la e-cognito sono due le piattaforme predisposte per la formazione a distanza:

luzione, dato che spesso gli eventi, come dimostrano anche gli avvenimenti di questa estate, sconvolgono le precedenti teorie e rendono necessari continui approfondimenti.

"L'obiettivo principale di Debris è la prevenzione: quotidianamente si devono affrontare situazioni calamitose, ma spesso non si può facilmente attingere a informazioni tecniche e



la prima offre contenuti organizzati in un indice che permette di trovare facilmente gli argomenti di interesse, mentre la seconda ha come obiettivo quello di supportare le decisioni da prendere in caso di rischio, illustrando le informazioni ottenute dallo studio di casi reali.

Un elemento di grande innovazione del portale è la possibilità da parte dei fruitori di poter dare il proprio contributo, nella logica che, in materia di rischi naturali, la ricerca è in continua evo-

luzione, con la sua facile e libera consultazione, rende disponibile un ampio bagaglio di materiale su eventi naturali sia straordinari sia ordinari", così si è espresso, durante la presentazione del 22 settembre, il prof. Gabriele Scarascia Mugnozza del dipartimento di Scienze della Terra de "La Sapienza", sottolineando come la partecipazione a questo progetto rientra in una più ampia serie di iniziative, aventi lo scopo di divulgare maggiormente le conoscenze scientifiche e tecniche sugli argomenti di geologia.

Dopo il 1919 il litorale laziale torna a tremare

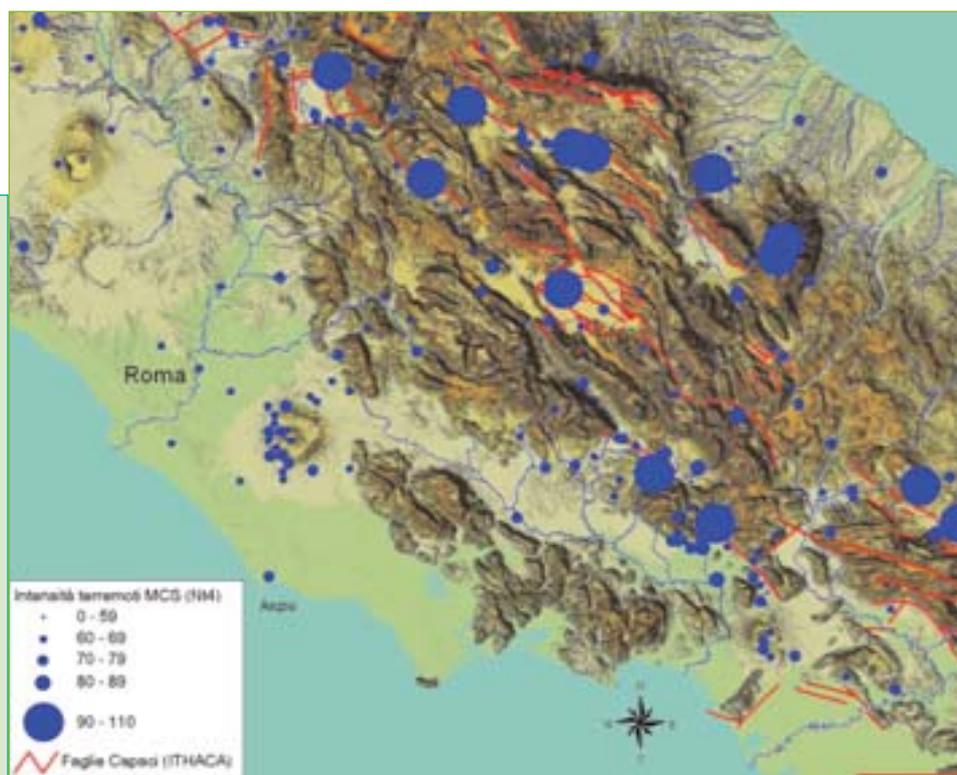
Il piccolo sisma del 22 agosto 2005

Il 22 Agosto 2005 alle ore 14:02 la popolazione presente lungo il settore centro-meridionale del Lazio (inclusa quella che affollava le spiagge) è stata sorpresa e allarmata da un evento sismico. La scossa è stata avvertita in modo più intenso nel tratto costiero tra Lavinio e Anzio e in misura minore nelle aree comprese in un raggio di circa 50 km dall'epicentro (tra cui la città di Roma). Sono stati attivati immediatamente controlli sulle diverse strutture antropiche, da quelle strategiche (aeroporti, linee di collegamento e di servizio) a quelle di rilevante interesse storico-culturale-archeologico (particolarmente vulnerabili) fino agli insediamenti industriali e alle civili abitazioni. Il monitoraggio non ha evidenziato danni rilevanti, anche nell'area più prossima all'epicentro. L'epicentro è stato localizzato a mare, circa 5 miglia a largo della città di Anzio, e, sulla base dei dati strumentali, è stata stimata una magnitudo (Richter) di 4,5 e una profondità ipocentrale pari

a 30 km. Alla scossa principale sono seguite solo due micro-scosse, la più forte delle quali è avvenuta alle 5:12 del 23 Agosto con una magnitudo pari a 2,1.

Come ricostruito attraverso l'elaborazione dei dati registrati dalle stazioni sismiche, l'evento è stato generato dall'attivazione di una faglia che ha prodotto una lacerazione della crosta terrestre lunga 1 - 2 km e uno spostamento orizzontale della stessa faglia ampio alcuni centimetri. Andando a consultare la sismicità storica del territorio nazionale è possibile constatare che nel passato la zona di mare antistante Anzio è già risultata essere area epicentrale (Tertulliani et al., 2003). Il mattino del 22 Ottobre 1919 infatti vi avvenne un terremoto di magnitudo 5,4, cioè un terremoto circa trenta volte più forte di quello di quest'anno. Anche i danni, di conseguenza, furono ovviamente superiori, raggiungendo un'intensità massima (MCS) pari al VII grado. I cataloghi sismici indicano, inoltre, che tutti gli altri

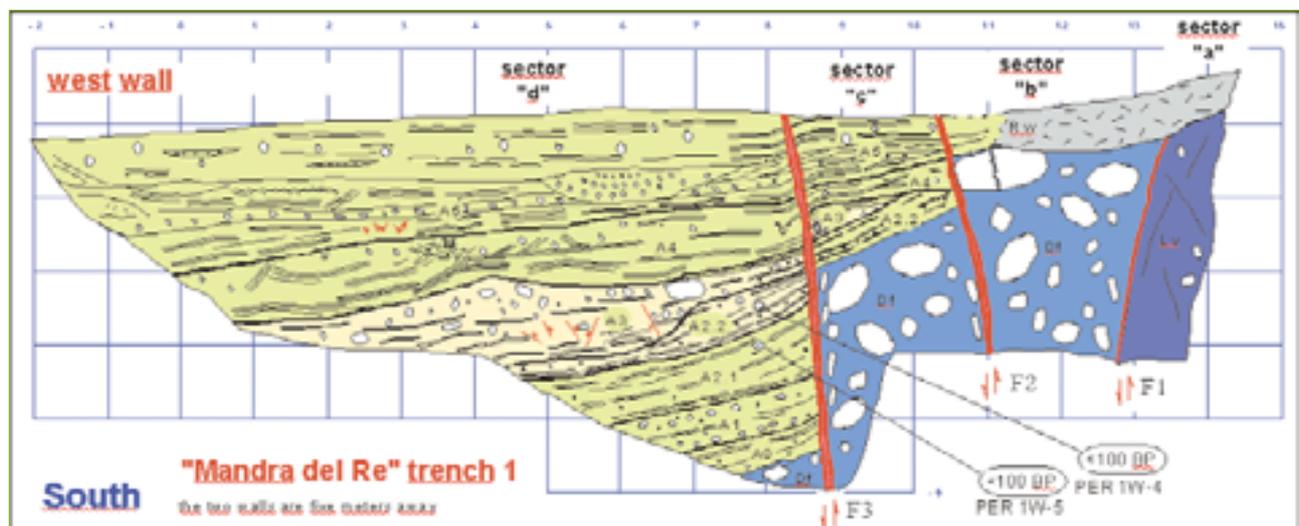
Sismicità storica dell'Italia centrale (da Catalogo NT4.1 del GNDT); nella figura viene indicata con linee rosse la distribuzione delle faglie sorgenti di forti terremoti che presentano un potenziale significativo di dislocazione in corrispondenza o in prossimità della superficie topografica (faglie capaci, da database ITHACA_APAT).



scuotimenti del terreno avvenuti nella zona (con intensità inferiori al VII grado registrato nel 1919), sono dovuti al risentimento di terremoti originatisi nell'apparato vulcanico dei Colli Albani (1892, 1895, 1899, 1901 e 1927) o, ancora più lontano, nella catena appenninica (Reatino del 1902, Avezzano del 1915 e Irpinia del 1980. È proprio lungo tale catena che si sviluppano i terremoti tra i più forti e catastrofici dell'intera penisola italiana, legati a un contesto regionale sismotettonico che consente l'accumulo e il rilascio improvviso di elevati livelli energetici. Differente è la situazione del settore costiero laziale, dove un diverso regime tettonico, associato a particolari caratteristiche litologiche, consente minori accumuli di energia di deformazione e di conseguenza lo sviluppo di terremoti a minore magnitudo.

lenarie, la memoria storica dei terremoti è comunque troppo corta e lacunosa per descrivere appieno la sismicità, talvolta caratterizzata da tempi di ritorno più lunghi delle serie storiche disponibili. Terremoti come quello del Fucino (13.01.1915) e quello della valle del Belice (15.01.1968) seminarono morte e distruzione in aree ritenute asismiche sulla base dei dati storici.

In tal senso, un importante contributo alle conoscenze della sismicità del territorio italiano può derivare dalla lettura del paesaggio che spesso rivela tracce di antichi terremoti fossilizzate nel terreno. Il riconoscimento, l'analisi e l'interpretazione di questa particolare categoria di "fossili", che nella letteratura scientifica prende il nome di paleosismi, costituiscono l'oggetto della Paleosismologia, innovativa di-



Dal punto di vista normativo, il Comune di Anzio, come gran parte del territorio costiero laziale, fino al marzo del 2003 non risultava classificato e pertanto non rispondeva alla vigente normativa per le costruzioni in zona sismica. La recente ordinanza n. 3274 del 20-3-2003 - "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" - ad oggi ancora in corso di applicazione, ha disposto la nuova classificazione sismica del territorio nazionale, con quattro diverse classi di rischio e relative prescrizioni. La nuova classificazione vedrebbe il Comune di Anzio inserito in terza categoria.

La classificazione sismica del territorio italiano deriva principalmente dall'analisi delle serie storiche dei terremoti e da un conseguente approccio probabilistico nella definizione dell'appartenenza alle diverse classi di rischio. Anche in paesi come il nostro, che hanno ospitato civiltà mil-

disciplina delle Scienze della Terra, affermatasi in Italia ed in Europa grazie al contributo delle ricerche svolte dall'APAT. La ricerca paleosismologica mira a identificare l'età, la magnitudo e la localizzazione epicentrale dei paleoterremoti, attraverso lo studio dei loro effetti geologici (scarpate di faglia, frane, vulcanetti di fango, deviazione di corsi d'acqua, formazione di laghi, etc.) registrati nelle forme e nei sedimenti. In particolare, le indagini condotte dall'APAT hanno permesso il riconoscimento e la caratterizzazione in termini energetici di forti paleoterremoti avvenuti durante le ultime decine di migliaia di anni, importanti per la valutazione del potenziale sismico in aree di catena (Valtellina, Colfiorito, Norcia, Rieti, Fucino, Irpinia, Boiano, Gargano, Pollino, Belice) e vulcano-tettoniche (Etna) del territorio italiano. C'è, però, ancora molto da fare in altre zone della nostra nazione, ad iniziare dalla quelle al-

Esempio di analisi paleosismologica svolta con l'ausilio di trincee esplorative (eseguite sull'Etna): le linee rosse verticali indicano la presenza di faglie capaci che durante gli ultimi secoli hanno continuamente dislocato, in superficie, depositi colluviali (grigio), alluvionali (verde e azzurro) e lavici (blu).

È l'uomo la vera catastrofe per l'ambiente chimico-fisico

Intervista al Prof. Maurizio Parotto,
ordinario di Geologia presso l'Università Roma Tre di Roma



Maurizio Parotto. Ordinario di Geologia presso l'Università degli Studi «Roma Tre», alla cui istituzione ha partecipato come Direttore del Dipartimento di Scienze geologiche, presso il quale è attualmente Presidente del Collegio dei Docenti. Tiene i corsi di Geologia con laboratorio, di Rilevamento geologico e di Geologia storica ed è Responsabile del Master in GIS e Telerilevamento nella programmazione territoriale. Partecipa come docente di Didattica delle Scienze della Terra all'attività della Scuola di Specializzazione per l'Insegnamento Secondario, presso «Roma Tre».

La sua attività di ricerca, si è da tempo concentrata sull'analisi della struttura e dell'evoluzione stratigrafico-strutturale

dell'Appennino centrale, sia come ricerca di base, sia con studi geologici di supporto a indagini di interesse idrogeologico, geotermico o sismico. È direttore di un'indagine sulla struttura profonda dell'Appennino centrale, con l'acquisizione di un profilo di sismica artificiale tra il Tirreno e l'Adriatico, nell'ambito del Progetto Strategico CROP (CROsta Profonda) del CNR.

Si interessa, inoltre, di problemi dell'ambiente e dedica parte della sua attività alla divulgazione (in particolare nelle scuole e in attività museali) di temi legati a tali argomenti. Si è interessato, infine, di studi di Geologia planetaria, effettuati nell'ambito dell'Italian consortium for Planetary studies.

Lo scorso agosto il litorale laziale è stato l'epicentro di un sisma che si è sentito con una certa intensità in tutta la Regione. Da cosa è stato provocato?

L'origine di un terremoto può essere considerata sotto diversi aspetti. Il primo è strettamente «meccanico» e si riferisce alla causa immediata del sisma, cioè a quello che è accaduto nell'ipocentro (la zona in profondità da cui partono le onde sismiche).

Questo aspetto è stato chiaramente messo in luce dai dati sismologici raccolti ed elaborati dai ricercatori dell'INGV (l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, che cura la sorveglianza continua dell'attività sismica territoriale e mondiale). Al largo della costa di Anzio, un modesto volume di rocce della crosta terrestre, localizzato a profondità di circa 30 km e da tempo sottoposto all'azione delle forze in atto all'interno del pianeta, è arrivato al limite di rottura (come un legno che venga piegato finché, a un certo punto, si spezza): si è generata a quel punto una lacerazione (faglia), estesa per non più di 1-2 km, lungo la quale un settore del volume di rocce coinvolte è scivo-

lato lungo l'altro per alcuni centimetri, provocando le vibrazioni risentite in superficie come terremoto. I dati registrati dalla Rete Sismica Nazionale hanno permesso ai ricercatori dell'INGV di stabilire che il piano della faglia è verticale (cioè la sua prosecuzione ideale verso l'alto sarebbe perpendicolare alla crosta terrestre) e orientato in direzione Nord-ovest/Sud-est o Sud-ovest/Nord-est. La lacerazione si è propagata per una modesta distanza, evidentemente in corrispondenza di un settore di minor resistenza in quella parte della crosta, e poi si è esaurita (come fa uno strappo o una smagliatura in una stoffa troppo tesa). Come è noto, un evento analogo si è verificato nel 1919 nella stessa zona, con magnitudo e risentimenti simili. Con le dovute cautele, si può pensare che gli 80 anni trascorsi tra i due eventi siano il tempo necessario perché le forze in atto in profondità (che possono persistere per milioni di anni) deformino le rocce della crosta presenti in quella zona fino a una nuova rottura.

Con questi dati preziosi e altri ancora più sofisticati che l'analisi sismica fornisce si può af-

frontare il secondo aspetto relativo all'origine di un terremoto, e cioè quali siano i motivi per cui una zona è sismogenetica e altre no, e perché zone diverse possano mostrare caratteristiche sismiche anche molto differenti (per magnitudo, profondità dell'ipocentro, dimensioni del volume di rocce coinvolte nella deformazione, estensione e forma della superficie di rottura e così via). Ma questo discorso ci porterebbe troppo lontano, perché richiede di affrontare temi come la struttura geologica del territorio, i movimenti e le forze in atto nella crosta, i meccanismi di deformazione delle rocce sottoposte a sforzi. Da tempo numerosi studiosi si dedicano alla sismotettonica, che studia proprio i rapporti tra la sismicità di un'area e i movimenti in atto nella crosta, ricostruiti attraverso l'esame delle complesse deformazioni che essi hanno prodotti via via nelle rocce. Esistono già numerose carte sismotettoniche con proposte di suddivisione del territorio in zone a caratteristiche sismogenetiche diverse.

Il terremoto al largo di Anzio ricade nella fascia di passaggio tra il settore geologico della catena appenninica, ancora in movimento, e quello del Mar Tirreno, una struttura geologicamente recente, in corrispondenza della quale la crosta è in piena evoluzione, con propri movimenti. È possibile che tale fascia risenta l'azione di forze che nascono dal diverso comportamento cinematico (cioè nei movimenti) dei due diversi settori: le faglie prodotte periodicamente nella crosta da tali forze sarebbero svincoli meccanici un po' come una serie di «strappi» che permetterebbero movimenti relativi tra i due settori. Ma è solo una possibile interpretazione, molto semplicistica e strettamente personale (oltretutto di un non esperto di questa specifica disciplina).

Ben più importante, comunque, è il primo aspetto che abbiamo visto, quello che fornisce i dati per una precisa caratterizzazione sismica di un'area: è, questa, la via che consente di affrontare in modo concreto la prevenzione del rischio sismico, a partire da strumenti come la classificazione sismica dell'intero territorio, in continuo aggiornamento.

Qualcuno ha collegato il terremoto nel litorale laziale, così come altri eventi calamitosi cui abbiamo assistito questa estate, alle repentine variazioni di clima che si sono registrate. Qual è la Sua posizione rispetto a questo presunto legame?

A nessuno che si interessi di sismicità può venire in mente di collegare l'origine del terremoto a variazioni nel tempo atmosferico, soprat-

tutto da quando, nel 1906, la teoria del rimbalzo elastico ha messo in luce il meccanismo che origina un sisma. Perché, allora, non chiedersi se il terremoto non sia da collegare ai venti che si agitano in profonde caverne, o all'ira di Poseidone, che percuote il fondo del mare? Sono alcuni dei numerosi tentativi di spiegare i sismi in tempi ormai molto lontani, quando ben poco si conosceva della struttura e dei movimenti interni del nostro pianeta; eppure già allora qualcuno dubitava di tali ragionamenti: Seneca, trattando del terremoto che devastò Pompei nel '63 dopo Cristo, dice che "... è avvenuto proprio d'inverno, in una stagione, cioè, che i nostri antenati assicuravano essere immune da tale flagello".

Anche noi possiamo fare lo stesso tipo di osservazione. Il Catalogo dei terremoti pubblicato dal CNR raccoglie i dati di oltre 41.000 eventi sismici verificatisi in Italia negli ultimi 10 secoli; se si esamina quando si sono verificati, si scopre che il numero medio di terremoti è stato molto simile in ogni mese, e quindi in ogni stagione, senza differenza tra periodi o momenti dell'anno con diverse condizioni di tempo atmosferico. Il terremoto di Anzio si è verificato in una zona già colpita in passato da un evento del tutto simile per magnitudo e risentimento. In quel caso, si era in pieno autunno (22 ottobre 1919) e non si erano manifestate repentine variazioni del tempo.

Gentile Professore, quando si pensa ad "ambiente fisico" vengono subito in mente eruzioni di vulcani, terremoti, comunque catastrofi; cosa deve intendersi per ambiente chimico-fisico?

In realtà quando si parla di ambiente, per esempio a proposito di problemi di inquinamento o di interventi, spesso si citano solo aspetti biologici e chimici, ma ci si dimentica che l'ambiente è, prima di tutto, un «contenitore fisico» fatto di forme intagliate nelle rocce che formano l'involucro solido esterno del pianeta. Per quanto piccolo, ogni ambiente (marino, lacustre, di alta montagna, abissale...) è parte del Sistema Terra e ne rispetta i complessi equilibri dinamici tra i diversi sottosistemi. Il nostro pianeta, infatti, non è un semplice aggregato di materiali diversi, ma è un sistema integrato, cioè un insieme di componenti, ciascuna con una propria individualità, che interagiscono strettamente attraverso una serie di processi chimici, fisici e biologici. Questi sottosistemi, o «involucri» o «sfere», come vengono spesso indicati, sono la litosfera (la Terra so-

lida), l'idrosfera (l'insieme delle acque), la criosfera (le grandi masse d'acqua allo stato solido delle calotte polari), l'atmosfera (i gas e vapori che avvolgono il pianeta) e la biosfera (l'insieme degli organismi viventi). Questi involucri, formati via via nel tempo, sono legati tra loro in modo indissolubile da una rete di complesse interazioni, per cui ogni modifica a uno di essi comporta una serie di reazioni globali. L'aspetto attuale del pianeta è il risultato di un equilibrio non statico, ma dinamico, in continua trasformazione, con continui scambi di materia ed energia tra crosta terrestre e oceani, tra atmosfera, terre emerse e oceani, tra biosfera, atmosfera e crosta e così via. Si pensi, per esempio, all'ossigeno, prodotto dai vegetali (biosfera), che «alimenta» l'atmosfera (prima dell'affermarsi della vita sulla Terra l'atmosfera era riducente, cioè priva di ossigeno, come quella di Venere e di Marte), da dove «aggre-disce» (ossida) i minerali delle rocce (litosfera) e ne facilita la disgregazione, contribuendo alla loro lenta trasformazione in suoli, alimento per la biosfera...

Un discorso lungo, ma l'ambiente è tutto questo. Per quanto circoscritto, un ambiente va preso in considerazione con tutte le sue componenti, per comprendere la «storia» che lo ha prodotto e il suo stato attuale. L'uomo, come parte della biosfera, partecipa sempre più pesantemente alle modifiche degli equilibri ambientali; analisi recenti hanno messo in evidenza come l'attività antropica nello scavare e spostare materiali in superficie (per l'agricoltura e per costruzioni) è ormai da sola molto più efficiente di tutti i processi naturali esogeni messi insieme (erosione delle acque, vento, ghiacciai, eruzioni vulcaniche, ecc.). Purtroppo, il rapporto tra uomo e pianeta sembra assumere spesso l'aspetto di un'aggressione, che ignora i processi evolutivi che regolano gli equilibri tra le varie parti del sistema (nella sua globalità di pianeta o in un suo settore): tali equilibri, essendo dinamici, possono certo essere modificati, ma bisognerebbe almeno essere consapevoli delle conseguenze che possono derivare dalla reazione dell'ambiente: a un vantaggio immediato, infatti, potrebbe seguire un danno imprevisto di portata ben maggiore.

Per tornare alla domanda, vulcani e terremoti sono certamente caratteristiche di alcuni ambienti (non di tutti!), ma non per questo sono «catastrofi»: la loro attività è parte di questo equilibrio dinamico che regola l'evoluzione di un ambiente fisico. In tale prospettiva, la vera catastrofe è l'uomo...

La città di Roma è veramente così sicura dal punto di vista sismico?

Da molti anni ormai, la «leggenda metropolitana» che Roma sia sicura dai terremoti perché nel suo sottosuolo vi sono numerose cavità e gallerie, è stata smentita, se non altro dai fatti. Dati e risultati di ricerche sulla sismicità di Roma sono stati presentati in varie occasioni e ampiamente divulgati, mentre sono molti i cittadini che hanno sperimentato in più occasioni il tremito di un sisma. Anche i primi dati raccolti sui risentimenti del terremoto di Anzio in Roma indicano che in gran parte della città si è manifestato con intensità 4-5, mentre nel settore Sud-Ovest ha raggiunto intensità 5-6.

Precisiamo, perciò, un po' meglio i termini del problema. I 2000 anni di storia sismica dell'area romana disponibili non offrono indicazioni sulla presenza, in profondità al di sotto di Roma, di una zona sismogenetica, cioè sottoposta a sforzi tali da lacerarsi e diventare ipocentro di un terremoto. Ma la città può essere raggiunta da onde sismiche generate da ipocentri localizzati sotto Tuscania (a Nord), sotto i Colli Albani (a Sud-est, a qualche km di profondità), al largo della costa, tutti relativamente vicini; o nell'Appennino, come nel caso del violento terremoto di Avezzano (1915), risentito a Roma con intensità massima prossima a 7 (molto forte).

Il modo in cui si risentono nella città gli effetti delle onde sismiche non è omogeneo, sia per la presenza, in profondità, fianco a fianco, di rocce diverse, che trasmettono l'energia sismica in modo più o meno efficace, sia per la natura e le forme dei terreni più prossimi alla superficie, sui quali poggiano gli edifici, ai quali le vibrazioni vengono trasmesse in modo e con energie diverse. Sono ben noti i segni lasciati dai terremoti su molti monumenti di Roma (come il Colosseo) o citati in vari documenti, e sono attentamente studiati per comprendere come reagisce il suolo della città al passaggio di onde sismiche. Rilevazioni accurate dopo il terremoto di Colfiorito, in Umbria, hanno mostrato come l'evento si sia risentito in Roma con intensità 4 della scala Mercalli, Cancani, Sieberg (moderato) nelle parti rilevate della città, e con intensità 5 (abbastanza forte) nella fascia della piana formata dalle alluvioni del Tevere, che per la loro natura e per le loro dimensioni provocano un'amplificazione delle vibrazioni sismiche.

Ricordiamo che nella proposta di riclassificazione sismica del 2004 il comune di Roma ricade nella III classe. Ma le leggende sono dure a morire...

I vulcani di ghiaccio ridisegnano la terra

Le continue scoperte di altri mondi costringono a "ridisegnare" la Terra e l'intero Sistema solare: ad esempio, accanto ai ben noti vulcani di fuoco, sono stati scoperti, sui corpi esterni del Sistema stesso, anche vulcani di ghiaccio. Ce ne parla il Professor Maurizio Parotto

Negli ultimi decenni è iniziata una nuova entusiasmante avventura per la conoscenza del Sistema solare. Numerose generazioni di sonde automatiche, i «nuovi occhi» dell'uomo, hanno allargato e ripercorso più volte il "Grand Tour" del Sistema solare, ma le immagini che ci inviano non hanno mai smesso di sorprenderci e sbalordirci. Eravamo partiti all'inizio con il modello globale della struttura e dell'evoluzione del nostro pianeta come strumento per studiare e comprendere gli altri corpi celesti, ma ogni approdo in un nuovo mondo ci ha rivelato qualche frammento di una realtà ben più ampia di quanto il modello potesse contenere. Le continue scoperte sugli altri mondi hanno avviato, così, una «riscoperta» della Terra e del suo ruolo all'interno del Sistema solare.

Nell'esame comparato, sia pure sommario, delle superfici planetarie e dei principali satelliti sono emerse analogie e differenze nel modo di manifestarsi di alcuni processi fondamentali. Uno di questi processi è il vulcanismo. Nell'uso comune, il termine vulcanismo implica materiale roccioso fuso (il magma, una miscela di silicati ricca di gas in essa disciolti), ad alte temperature, in grado di risalire dall'interno del nostro pianeta fino a traboccare in superficie, grazie alla sua minore densità rispetto alle rocce circostanti, rispetto alle quali tende, perciò, a «galleggiare». (Si ricordi che il magma non è presente ovunque, ma si forma in alcune zone periferiche del nostro pianeta a seguito di vari possibili processi, che provocano localmente la fusione parziale di parti della crosta o del mantello.) Ma dopo le immagini inviate a terra dalle sonde Voyager 1 e Voyager 2, che hanno sorvolato i satelliti di Giove, Saturno, Urano e Nettuno, il significato del termine è stato ampliato fino a comprendere l'attività di composti

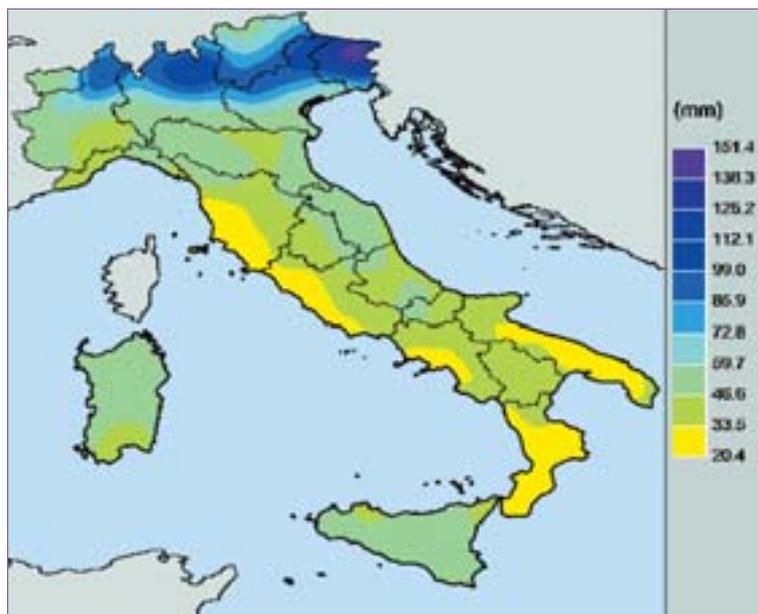
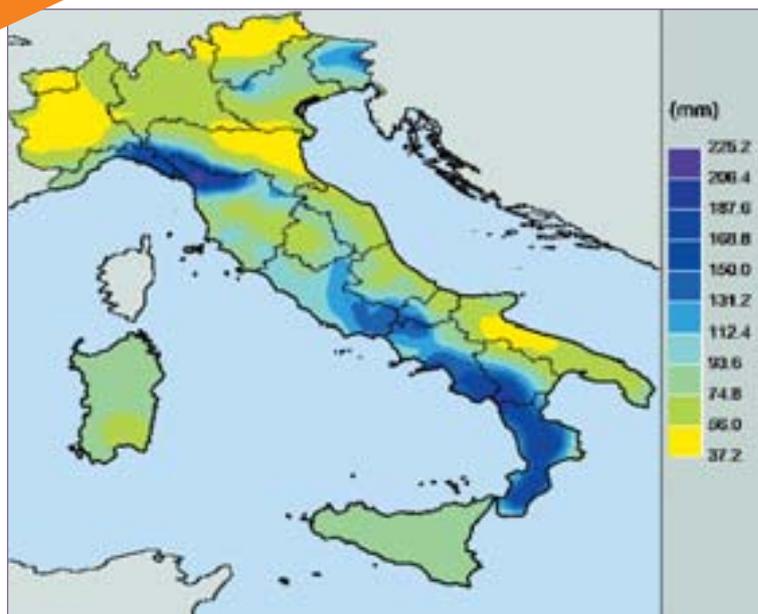
come l'acqua, il metano, l'ammoniaca e l'azoto, i quali, alle basse e bassissime temperature cui si trovano su quei corpi, appaiono nelle fasi solide (ghiacci) e liquide, con passaggi dalle une alle altre attraverso fenomeni di fusione. Quando si formano a una certa profondità, questi fusi freddissimi, ma con temperature comunque minori di quelle dei materiali circostanti, possono risalire fino a traboccare in superficie, dando origine a vere e proprie effusioni.

A tali processi è stato dato il nome di criovulcanismo («vulcanismo di ghiaccio»). Nelle parti esterne del Sistema solare il ghiaccio non è in genere di acqua pura, ma è «contaminato» da composti come ammoniaca e metano, la cui presenza fa abbassare il punto di fusione del ghiaccio. Per esempio, la presenza di ammoniaca nel ghiaccio di acqua fa scendere il punto di fusione a circa 175 K: sono valori di temperature abbastanza bassi da poter essere raggiunti dal solo calore liberato dai processi di decadimento radioattivo che si svolgono all'interno di satelliti con diametro di almeno 500 km.

A mano a mano che ci si allontana dal Sole, con la temperatura della superficie dei pianeti e satelliti che diminuisce dai 425 °C di Mercurio ai -236 °C di Plutone, si passa perciò dal vulcanismo ad alte temperature (ancora attivo o estinto) al criovulcanismo. I primi vulcani di ghiaccio compaiono sui satelliti di Giove. In orbita vicino al gigante gassoso, la piccola Europa mostra una superficie bluastrea di ghiaccio d'acqua percorsa da una fitta rete di vistose striature, con una temperatura di -150 °C.

La scoperta dei vulcani di ghiaccio ha allargato gli orizzonti del concetto di processo vulcanico, ma non è stata l'unica novità e le scoperte continuano. Come da tempo ci ricorda Amleto, «Ci sono più cose in cielo e in terra, Orazio, di quante se ne sognino nella tua filosofia»...

Cambiamenti climatici ed eventi meteorologici estremi



Valori normali di precipitazione nel trentennio 1961-1990, nei mesi di gennaio e luglio, rispettivamente

Gli effetti devastanti degli eventi alluvionali che hanno colpito nel corso dell'estate Austria, Bulgaria, Germania e Svizzera, nonché dell'uragano Katrina sulla città di New Orleans, hanno riacceso la discussione sulla possibilità di un aumento nella frequenza e nell'intensità dei fenomeni meteorologici estremi, facendone uno degli elementi più significativi degli scenari di riscaldamento globale.

Le modifiche relative agli eventi meteorologici estremi sono destinate a provocare impatti molto più significativi di quelli causati dai cambiamenti nelle condizioni climatiche medie, e in particolare dall'aumento della temperatura media globale. Essi sarebbero dovuti, in generale, all'aumento delle quantità di energia connesse ai fenomeni meteorologici dovuti all'incremento della temperatura media, in particolare all'intensificazione del ciclo idrologico.

Secondo il Terzo Rapporto di Valutazione dell'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) negli ultimi 50 anni c'è stata una diminuzione della frequenza degli eventi caratterizzati da temperature estremamente basse e un aumento - sia pure inferiore - della frequenza degli eventi con temperature estremamente alte. Nel corso del secolo, invece, c'è stato solo un piccolo aumento della superficie terrestre colpita da importanti eventi di siccità o alluvione. Negli ultimi decenni alcune regioni dell'Asia e dell'Africa hanno visto un aumento della frequenza ed intensità dei fenomeni di siccità. Per quanto riguarda le evoluzioni future del clima, la simulazione degli eventi estremi da parte dei modelli di circolazione generale è ancora in fase di sviluppo - soprattutto per i fenomeni su scala più ristretta, come i temporali e i tornado - e non permette di fare previsioni caratterizzate da un buon livello di affidabilità. Ragionando in termini di rigorosa probabilità, ci saranno: temperature massime più alte e un maggior numero di giorni caldi su quasi tutta la

superficie terrestre; temperature minime più alte e meno giorni freddi su quasi tutta la superficie terrestre; una diminuzione della gamma giornaliera di temperature ed un aumento dello *heat index* (una combinazione di temperatura e umidità che misura gli effetti sul comfort umano) sulla maggior parte della superficie terrestre; in parecchie aree è molto probabile un maggior numero di eventi estremi di precipitazione, nonché un aumento dell'aridità estiva e del rischio di siccità in gran parte delle regioni continentali delle medie latitudini; infine, in alcune aree, si verificherà un aumento dell'intensità dei venti e delle precipitazioni associate ai cicloni tropicali. Una serie di studi condotti a livello nazionale per la Russia, la Norvegia e il Regno Unito con metodologie non omogenee sembra confermare che queste indicazioni valgono anche per il continente europeo.

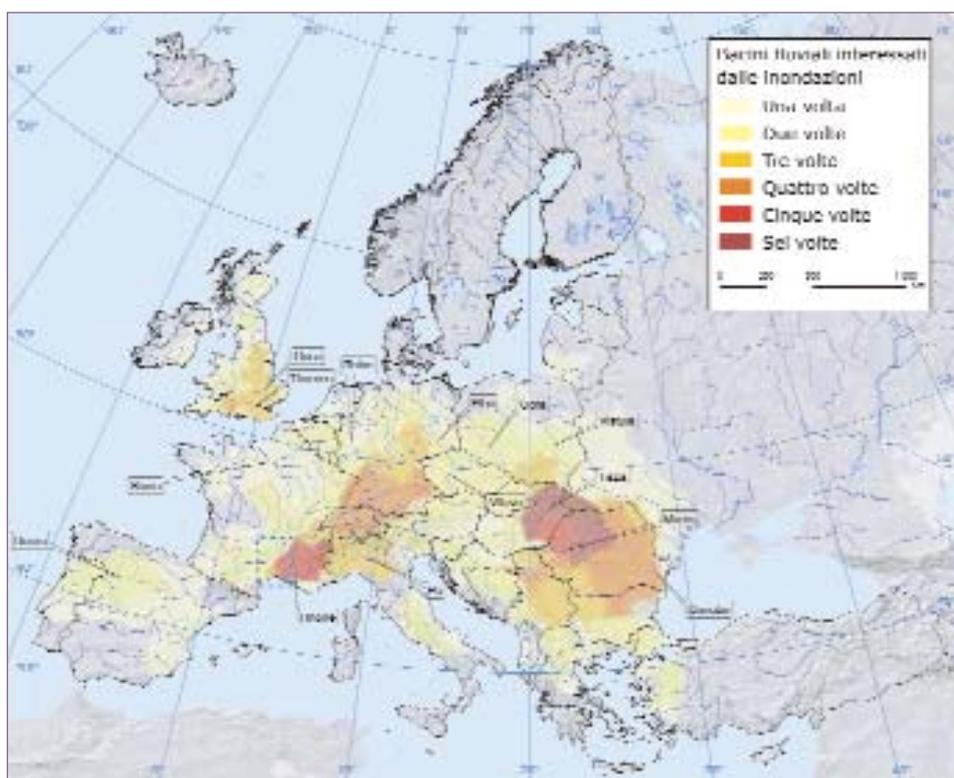
Uno studio pubblicato su *Nature* da Tim Palmer del Centro Meteorologico Europeo di Reading, nel Regno Unito, e da Jouni Räisänen del Centro di Rossby a Norrköping, in Svezia, conferma comunque le indicazioni di massima dell'IPCC, utilizzando però, al posto di una simulazione di tipo deterministico, una di tipo probabilistico, che

analizza i risultati di 19 delle più aggiornate simulazioni climatiche, che gli autori considerano rappresentative del range degli scenari climatici possibili.

Si tratta di una metodologia già in uso, ad esempio, per le previsioni meteorologiche a breve e medio termine. Secondo Palmer e Räisänen, la probabilità di precipitazioni invernali estreme aumenterà nei prossimi 50-100 anni fino a raggiungere valori pari a cinque volte il valore attuale in alcune zone del Nord Europa. Per il nostro paese le mappe pubblicate nello studio indicano un aumento dal 50 al 350%. Andamenti simili a quelli trovati per alcune parti del continente europeo sono previsti anche per alcune aree dell'Asia meridionale, e influenzeranno paesi come il Bangladesh, dove alluvioni disastrose hanno provocato spostamenti dalle loro abitazioni di milioni di persone negli anni più recenti, e dove agli effetti di precipitazioni monsoniche estreme si aggiungeranno quelli dell'aumento del livello del mare.

La possibilità che queste modifiche nel regime delle precipitazioni possano causare un aumento del rischio di alluvioni è stata più volte suggerita, an-

Temperature massime più alte e un maggior numero di giorni caldi su quasi tutta la superficie terrestre



Ricorrenze degli eventi di piena in Europa nel periodo 1998-2002

che nei rapporti dell'IPCC, ma rimane difficile da provare per la difficoltà di separare, all'interno di un evento alluvionale, gli effetti delle modifiche nel forcing antropogenico dell'atmosfera da quelli della variabilità naturale delle precipitazioni e dagli andamenti del regime dei flussi.

Dallo studio pubblicato su Nature da Christopher Milly, del Servizio Geologico degli USA, risulta comunque evidente che il numero degli eventi alluvionali nei maggiori bacini fluviali a livello mondiale è aumentato in modo sostanziale negli ultimi 100 anni, e questo trend è destinato a continuare e ad accentuarsi. Più in particolare, 16 dei 21 eventi alluvionali che sono avvenuti da quando sono disponibili osservazioni adeguate hanno avuto luogo dopo il 1953. È estremamente difficile, a questo punto, spiegare questi fenomeni prescindendo totalmente dall'influenza dell'uomo sul sistema climatico.

Infine, per quanto riguarda i cicloni tropicali, un lavoro pubblicato di recente su Nature da Kerry Emanuel, meteorologo del MIT (Massachusetts

Institute of Technology), mette in evidenza che, se è vero che la frequenza degli uragani non mostra significative modifiche, a partire dai dati storici disponibili, la loro potenza distruttiva è però aumentata, negli ultimi 30 anni, del 50% nell'Atlantico e del 75% nel Pacifico nord occidentale. I cicloni sono infatti più potenti e durano più a lungo che in passato, e questo è dovuto al surriscaldamento del globo e all'aumento della temperatura della superficie dei mari tropicali. Questo andamento è destinato quindi ad accentuarsi con

l'incremento previsto della temperatura media globale.

Per l'Italia, sono stati osservati:

- un aumento della frequenza di precipitazioni intense a fronte di una riduzione delle precipitazioni totali, valido a partire dal 1920 ma particolarmente significativo negli anni più recenti (Brunetti et al., 2000, 2001a);
- un incremento dell'intensità delle precipitazioni più elevato nelle regioni del Nord-ovest rispetto a quelle del Nord-est (Brunetti et al., 2000);
- una riduzione del tempo di ritorno delle precipitazioni estreme (definite come quelle che ricadono al di là del 99,9° percentile) nel periodo 1920-1998 (Brunetti et al., 2001b).

Questi trend risultano particolarmente significativi per tutta l'Italia settentrionale dove gli eventi piovosi estremi sono piuttosto frequenti e durante l'ultimo secolo sono state osservate molte alluvioni disastrose. L'aumento del rischio di alluvioni nel Nord-ovest è anche reso evidente da una tendenza all'aumento dell'intensità delle precipitazioni molto forti nelle stagioni, come quella autunnale, in cui è massimo il rischio di alluvioni.

Per quanto riguarda le implicazioni sociali ed economiche di questi studi, se è vero che, in generale, il continente europeo presenta buone capacità di adattamento alle avversità meteorologiche e climatiche, come osserva l'IPCC, d'altra parte la frequenza e l'intensità crescente di eventi disastrosi potrebbero compromettere la nostra capacità di reazione e sembrano suggerire l'adozione di adeguate misure di prevenzione delle conseguenze di ondate di calore ed alluvioni, insieme agli interventi di riduzione delle emissioni concordati a livello internazionale.

La simulazione degli eventi estremi da parte dei modelli di circolazione generale è ancora in fase di sviluppo

Glossario: il Clima

Il clima è stato definito in molti modi: "la sintesi del tempo meteorologico", "le manifestazioni a lungo termine del tempo meteorologico", ecc. Dal punto di vista operativo, il clima di un'area può essere definito come l'insieme delle proprietà statistiche del tempo meteorologico in quell'area calcolate su un intervallo di tempo di vari decenni. In generale, l'Organizzazione Meteorologica Mondiale ha proposto di adottare intervalli di tempo di trenta anni. È possibile parlare di clima per un'area solo perché le variazioni dei fattori che lo determinano (geografia, orografia, insolazione...) avvengono con tempi scala molto più lunghi rispetto alle variazioni dei fenomeni meteorologici.

Studiare il Sole per capire il clima

Intervista a Roberto Buonanno,
direttore dell'Osservatorio Astronomico di Roma
dal 1992 a luglio 2005

L'intervista

Il Sole è il motore principale che guida il clima della Terra. Vale forse la pena di ricordare, tanto per dare la percezione delle grandezze in gioco, che la quantità di energia solare che arriva sulla Terra ogni ora è superiore a tutta l'energia che si consuma nel mondo in un anno.

E' inoltre ben noto che il Sole è, sotto diversi aspetti, una stella variabile. Varia in particolare la luminosità e lo spettro del Sole (cioè come si distribuisce l'energia alle diverse lunghezze d'onda). Vale la pena di notare che queste variazioni dello spettro solare e della sua luminosità non sono semplici dati osservativi ma fanno parte di una solida impalcatura teorica.



Per capire meglio lo stato attuale delle ricerche e le possibili interazioni tra clima e attività solare, abbiamo intervistato il prof. Roberto Buonanno, ordinario di Astronomia e Astrofisica all'Università di Roma Tor Vergata e Direttore dell'Osservatorio Astronomico di Roma dal 1992 a luglio 2005.

Roberto Buonanno è Professore ordinario di Astronomia e Astrofisica all'Università di Roma, Tor Vergata dove è anche il Responsabile del Dottorato di Ricerca in Astronomia. È Presidente del Centro per lo Studio della Variabilità Solare della Regione Lazio che si occupa del contributo del Sole al problema del cosiddetto Riscaldamento Globale. Ha diretto l'Osservatorio Astronomico di Roma dal 1992 a luglio 2005. È autore di circa 150 articoli scientifici.

Come da Lei espresso durante un convegno internazionale sulla variabilità solare e il clima, esistono forti correlazioni tra l'attività magnetica del Sole e l'aumento della temperatura terrestre. Quali sono le principali caratteristiche di tale attività che si svolge all'interno e sulla superficie del Sole e come potrebbe incidere sui cambiamenti climatici terrestri?

Andiamo con ordine. La misura dell'energia che il Sole ci invia in ogni momento è estremamente complessa e, di fatto, si può effettuare solo utilizzando strumenti a bordo di satelliti fuori dalla atmosfera terrestre.

Gli astronomi hanno trovato, tuttavia, che esiste un forte legame fra l'attività magnetica del Sole (quella che si manifesta con le macchie e le facole solari, per intenderci, che altro non sono che regioni della atmosfera solare nelle quali si osserva una elevata concentrazione di campo magnetico) e l'energia emessa, nel senso che, al crescere dell'attività magnetica, che si manifesta ad esempio con l'aumento del numero e dell'estensione delle regioni magnetiche osservate, aumenta l'energia emessa dal Sole. E' quindi possibile utilizzare le osservazioni del Sole e i modelli della sua struttura per risalire alla energia emessa.

Parallelamente si sono andate accumulando evidenze per cui periodi di bassa attività solare corrispondono a periodi di clima particolarmente rigido sulla Terra e, viceversa, periodi di intensa attività magnetica del Sole risultano correlati a periodi di clima generalmente più caldo. Queste evidenze sono, per esempio, le dimensioni dei ghiacciai o i livelli dei laghi e così via. L'attività del Sole, beninteso, non si manifesta solo con la comparsa delle regioni magnetiche nell'atmosfera della nostra stella, ma anche attraverso una serie di fenomeni osservati nell'intera eliosfera, dagli strati più esterni dell'atmosfera del Sole fino alla magnetosfera terrestre ed oltre, ad esempio determinando la comparsa delle aurore polari.

Questa premessa è necessaria per comprendere perché la comunità scientifica è impegnata in questa ricerca. I tempi naturali dei fenomeni climatologici globali sono, infatti, dell'ordine di secoli e di millenni e le macchie solari, a differenza di altri indicatori, sono state osservate con sufficiente accuratezza dall'inizio del Seicento. È da questo tipo di osservazioni che è stato individuato il cosiddetto Minimo di Maunder, un periodo di più di cinquanta anni durante i quali il Sole praticamente non ha mostrato nessuna macchia (quando il Sole è "normale", nei periodi di massima attività si osservano più di cento macchie ogni anno), e che diverse registrazioni storiche indicano come il periodo più freddo del millennio.

Simili minimi di attività solare e di temperatura della Terra, sebbene molto più brevi, sono stati osservati all'inizio e alla fine del XIX secolo. Quanto ai meccanismi fisici, come ho già detto, la comunità scientifica è in grado soltanto di suggerire delle ipotesi di lavoro. Naturalmente la maggiore quantità di energia immessa nella atmosfera terrestre nei periodi di massima attività solare potrebbe avere un ruolo, magari attraverso meccanismi di feedback non conosciuti; allo stesso modo potrebbe essere importante l'aumento del flusso solare nell'ultravioletto e così via. Certamente importante, per diversi motivi, è il flusso di particelle cariche che il Sole emette e che è stato suggerito (anche se il suggerimento è molto controverso) che potrebbe avere un ruolo nella formazione delle nubi.

In conclusione, sebbene sia stato fino a oggi impossibile (data la complessità del sistema) ricostruire i meccanismi attraverso i quali una variazione della attività del Sole si trasmette al sistema climatico terrestre, esistono forti indicazioni che, almeno nel passato, il Sole abbia giocato un ruolo fondamentale nei cambiamenti

climatici che si sono verificati sulla Terra.

Studi scientifici recenti hanno permesso di risalire a fenomeni climatici del passato influenzati dall'intensità dell'attività solare. Quale può essere un esempio storico significativo in grado di dimostrare l'esistenza di questo legame? Quale andamento si può prevedere per il futuro?

Un numero crescente di studi effettuati attraverso l'analisi delle carote dei ghiacci antarctici, dei sedimenti oceanici e lacustri, degli anelli degli alberi, suggerisce un determinante contributo del Sole ai cambiamenti del clima avvenuti nel passato. Abbiamo già citato, per esempio, il minimo di Maunder alla fine del '600 e quelli più recenti dell'800.

Vorrei però ricordare un effetto dell'attività magnetica del Sole che finora ho solo sfiorato. La Terra è continuamente bombardata da particelle cariche di alta energia, detti raggi cosmici, che provengono dallo spazio e probabilmente dal nucleo della Galassia. Il campo magnetico del Sole costituisce uno schermo naturale per queste particelle e si comprende come, nei momenti di maggiore attività solare lo schermo risulti più efficace. Se, quindi, potessimo conoscere le epoche nelle quali lo schermo è stato più o meno efficiente, avremmo in mano uno strumento per conoscere in quali periodi il Sole ha mostrato una maggiore o minore attività. Ebbene, di questi strumenti ne esistono più di uno, si chiamano radioisotopi cosmogenici, e alcuni di questi, in particolare il ^{10}Be (Berillio 10) sono stati utilizzati per studi di grande interesse. La questione è molto semplice, al di là dei termini tecnici: i raggi cosmici che non sono schermati dal campo magnetico solare arrivano nell'atmosfera della Terra e, se incontrano un nucleo di azoto o di ossigeno, possono spezzarlo e creare così un atomo diverso, il Berillio 10, appunto. Una percentuale di Berillio 10, oramai nella nostra atmosfera, è catturata dalle precipitazioni, in particolare dalla neve. Questa si accumula nei ghiacciai, strato dopo strato, creando così un archivio naturale di ghiaccio. A questo punto non resta che estrarre un carota di ghiaccio e misurare l'abbondanza di Berillio 10 strato per strato e ricostruire così l'attività magnetica del sole per migliaia di anni. Con questa tecnica, descritta in modo semplificato, gruppi di ricercatori hanno svolto studi sull'attività del Sole negli ultimi millenni e concluso che il "livello di attività solare durante gli ultimi 70 anni è eccezionale e un simile periodo di attività si è verificato più di 8000 anni fa". C'è di

più. Dall'analisi della durata di questi cicli di intensa attività negli ultimi 11000 anni, è possibile ricostruire la lunghezza di questi cicli e arrivare così alla conclusione che quasi tutti i periodi di intensa attività nel passato sono stati più brevi di quello attuale. Su queste basi si conclude che è molto improbabile che il periodo attuale duri oltre i prossimi 50 anni.

Attualmente, la comunità scientifica sembra schierarsi in due opposte scuole di pensiero sul legame tra cambiamenti climatici e attività antropiche. Qual è la Sua posizione sull'argomento?

La mia posizione è, francamente, di disagio. A volte si percepisce, quando si parla di questi argomenti, più un atteggiamento da tifosi di una squadra di calcio che quello da persone che si sforzano di esaminare i dati alla luce delle cose che attualmente conoscono.

Merita attenzione il fatto che su questo tema e in particolare su quello dell'origine, antropica o naturale, del cosiddetto riscaldamento globale esista un parallelo dibattito nei mass-media che, purtroppo, troppo spesso rivela aspetti ideologici inopportuni. Un parametro efficace per rilevare la serenità scientifica di un articolo è la presenza o meno di una frase del tipo "La maggior parte degli scienziati...", come se il metodo scientifico prevedesse il conteggio dei sostenitori o degli avversari di una tesi. Peraltro, è questo un conteggio che dubito sia mai stato effettuato sul serio da nessuno.

Personalmente, ritengo che gli argomenti dei quali abbiamo parlato ci debbono indurre a essere rigorosi nella analisi dei diversi parametri che possono avere un ruolo nel problema del cambiamento climatico e, almeno, a rendere quantitativo quest'ultimo termine. Senza alcun dubbio la variabilità del Sole ha un effetto importante ma che non è detto che sia l'unica causa: per esempio, articoli di scienziati come Solanki e Muscheler pubblicati su Nature concludono che è improbabile che il Sole, da solo, sia l'unica causa del riscaldamento negli ultimi trenta anni.

Penso che esista senza alcun dubbio una relazione causa-effetto fra l'aumento di circa il 35%, della concentrazione di biossido di carbonio e l'aumento di temperatura di circa 0.6° che si è verificato nell'ultimo secolo ma, anche, che una banale estrapolazione di questo dato sia una sciocchezza, in quanto è ben noto che la relazione è di carattere non-lineare. Anche se siamo lontani dal comprendere tutti gli elementi importanti del problema-clima, sarebbe saggio

cercare di ridurre l'immissione di inquinanti nella nostra atmosfera. Ritengo che politiche di risparmio energetico siano perfettamente auspicabili ma, contemporaneamente, ritengo che queste politiche debbano essere motivate razionalmente, al meglio delle nostre conoscenze.

Mi sembra che si tradisca il nostro ruolo di tecnici quando si suggeriscono proiezioni apocalittiche per il futuro senza chiarire lo scarso livello di conoscenza scientifica degli effetti della variabilità degli agenti forzanti di origine naturale. Gli stessi documenti ufficiali dell'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change, *NdR*) indicano che il livello di conoscenza degli effetti indotti dalle modifiche della concentrazione degli aerosoli, della concentrazione nuvolosa e della variabilità dell'emissione solare è molto basso.

Per quanto riguarda il ruolo della variabilità del Sole, il livello di conoscenza è addirittura più basso di quanto dichiarato: recentemente sono stati evidenziati dei meccanismi di interazione indiretta, precedentemente insospettati, fra i vari strati dell'atmosfera terrestre e le perturbazioni prodotte dal Sole.

Penso che un Governo saggio dovrebbe investire sempre di più nella ricerca in modo da prendere decisioni basate sulle conoscenze aggiornate. In cambio, i ricercatori dovrebbero impegnarsi a diffondere sempre di più nella società civile, oltre che i risultati delle ricerche, il metodo scientifico e del confronto.

Alcuni dei convegni sull'argomento che si sono svolti quest'anno:

- "Solar Variability and Planetary Climates"
6 - 10 June 2005, International Space Science Institute, Bern, CH
- "Solar Variability and Earth's Climate"
26 June - 1 July 2005, Villa Mondragone, Monte Porzio Catone, It
- "Paleo Connections Between the Sun, Climate, and Culture"
13 - 16 September 2005, Durango, Colorado, USA

Il meteorologo? Un po' scienziato, un po' poeta

Intervista a Mario Giuliacci



Mario Giuliacci, laureato in Fisica, ha diretto, dal 1983 al 1990, con il grado di Colonnello, il Centro Meteorologico di Milano-Linate.

Dal 1992 cura la rubrica del tempo sul Corriere della Sera e dal 1995 cura le previsioni meteo elaborate dalla EPSON Italia per i TG delle reti Mediaset e per i siti meteo su Internet.

Dal 1992 al 1994 è stato professore a contratto per l'insegnamento integrativo di Dinamica dell'Atmosfera presso il Corso di Laurea in Fisica. Dal 1994 al 1996 è stato Docente di Fisica dell'Atmosfera nel Corso di Laurea in Scienze Ambientali presso l'Università agli Studi di Milano. Nel 2003-2004 è stato Docente di Termodinamica dell'Atmosfera presso il Corso di Laurea in Fisica all'Università di Milano ed ha tenuto un seminario di Meteorologia presso l'Università Parthenope di Napoli. Nel 1997 è stato prescelto da EPSON e Mediaset per il commento in video delle Previsioni meteo nell'ambito dei TG di Canale 5 delle ore 8,20.

Prima domanda su tutte: possiamo chiarire la differenza tra l'attività di un meteorologo e quella di un climatologo?

C'è una preoccupante invasione di campo e di falsi profeti.

Le due attività spesso si sommano, non esiste un bravo meteorologo che non sia anche un bravo climatologo. Per fare una previsione il più corretta possibile, il bravo meteorologo non solo deve saper interpretare i modelli fisico-matematici, ma deve anche sapere se questi modelli si possono applicare ad un determinato territorio, affidandosi, per questo, anche alle sue conoscenze climatiche.

Viceversa, non tutti i climatologi sono anche me-

parte poeti"; che attendibilità possiede oggi una previsione del tempo?

Quanto afferma l'americano Longstreth è terribilmente vero. Quando sta per accadere un evento notevole, il meteorologo è il primo che per mestiere lo deve osservare e che quindi viene a contatto con questi fenomeni, subendone il fascino a forza di osservarli e di scriverne. E' come stare accanto ad una bella donna: se ci sto solo un giorno ne subisco il fascino, se ci sto più a lungo, rischio d'innamorarmene.

L'estate che ci siamo appena lasciati alle spalle è stata alquanto anomala dal punto di vista meteorologico: repentini cambi di

La situazione vista dal satellite Europeo METEOSAT 7 alle 12 UTC (13 ora italiana) del 21 agosto. In rosso, giallo, verde, azzurro l'umidità atmosferica; in blu, violetto e rosa i sistemi nuvolosi. Le nubi temporalesche, in rosa pallido, sono associate a piogge intense [© EUMETSAT/ NERC/ Dundee University; elaborazione ACQ-IDR].



eteorologi; soprattutto i bio-climatologi, cioè quelli che sono in grado di stabilire il rapporto tra il clima di una data Regione e l'influenza che può avere sulla nostra salute, non possono essere esperti di mutamenti climatici.

I climatologi "puri" sono i meteorologi che possono anche fare i climatologi o i climatologi che provengono da studi di geologia; il climatologo è un laureato in Fisica o Geologia, ma non tutti hanno esperienza nell'interpretazione dei modelli fisico-matematici. Un esempio: quando insegnavo Scienze ambientali e Fisica dell'Atmosfera, hanno invitato un premio Nobel esperto di Fisica nucleare a parlare di clima: non fu colpa sua, fu colpa di chi lo invitò, questo per dire come si può far confusione tra le differenti competenze.

Lo scrittore americano Longstreth ha definito i meteorologi "in parte scienziati, in

tempo, di temperature, per non parlare degli eventi calamitosi che hanno riguardato il nord Europa e, più recentemente, gli Stati Uniti: a cosa attribuirebbe queste atipicità dell'estate?

Tutte queste affermazioni relative a questa estate sono corrette, ma mentre nel giornalista rimane impresso solo l'evento che fa notizia, il meteorologo è costretto a sintetizzare tutta una serie di elementi in suo possesso.

Certamente lo scorso agosto non è stato un mese estivo. L'agosto del 2003, invece, fu troppo estivo mentre nel 2002 ci fu una settimana tutt'altro che estiva.

Quest'anno giugno e luglio sono stati caldi e siccitosi, tanto che alla fine di luglio ci si pose il problema della siccità, soprattutto sul nord-Italia.

Mediamente, in un'estate che si rispetti, ci sono tre, massimo quattro ondate di caldo: ebbe-

ne quest'anno una l'abbiamo avuta tra il 16 e il 30 di giugno, un'altra tra il 18 e il 23 di luglio, un'altra ancora tra il 25 di luglio e i primi giorni di agosto. Così come in estate ci sono sempre state piogge, non esiste un'estate in cui non piove mai.

Riguardo agli eventi calamitosi di questa estate, il mese di agosto rassomiglia moltissimo, anche se per fortuna in forma più attenuata, all'agosto del 2002.

L'Italia, nello scorso agosto, è stata attraversata da ben sette perturbazioni atlantiche, ognuna delle quali durava almeno due o tre giorni, che ci hanno portato via circa 20 giorni d'estate. Il periodo più terribile è stato tra il 20 e il 29 dello stesso mese, in cui le perturbazioni hanno provocato i disastri e hanno messo a soqquadro l'Europa, similmente a quanto accadde nel 2002.

Non convergo quindi con l'affermazione generica che l'estate 2005 sia stata una brutta estate; l'ultimo evento è sempre quello che ci impressiona di più.

Il poeta Virgilio affermava nelle Georgiche che "le stagioni non sono più quelle"; non ci sono più le mezze stagioni, si usa dire da un po' di tempo a questa parte; i capricci del tempo sono ormai oggetto dei nostri luoghi comuni. Cosa sta accadendo alle tradizionali care quattro stagioni?

Non è vero che mancano le mezze stagioni, perché in genere l'autunno e la primavera rispettano i loro cliché. Anche quest'anno i primi di marzo furono freddissimi fino all'11; tra l'11 e il 20 di marzo la temperatura salì di quasi 15 gradi, tant'è che intorno al 20 di marzo c'erano circa 10/12 gradi al di sopra della media. Ma la primavera, si sa, è notoriamente pazzo ed anche quest'anno il luogo comune è stato rispettato. L'autunno, dal punto di vista meteorologico, inizia prima di settembre, quindi dal punto di vista meteo-climatico noi già siamo in autunno da metà settembre.

Non sono scomparse le mezze stagioni; la stagione che veramente è scomparsa, a mio giudizio, è l'inverno perché si è passati da un inverno tiepidino, in cui spesso non è neanche servito il cappotto, ad un'estate spesso troppo rovente. Così, non "assaggiando" la stagione del freddo, ci sembra che ci sia mancato qualcosa. La stagione del freddo, appunto.

È corretto affermare che le piogge stanno cambiando e aumentando di intensità un po' ovunque e si stanno sempre più localizzando?

Fenomeni come il Katrina degli Stati Uniti, quindi i cicloni tropicali, in Italia non potranno mai verificarsi. Ci sono però cicloni extra-tropicali, cioè centri di bassa pressione che accompagnano le perturbazioni che arrivano dall'Atlantico; questi cicloni sono aumentati sia come frequenza che come intensità e questo giustifica il fatto che negli ultimi 50 anni siano aumentate, nel nostro Paese, le grandi alluvioni: 1951 quella del Polesine; 1966 Firenze; 1993 Liguria; 1994 Piemonte; 2000 Piemonte e Valle D'Aosta; 2002 Lombardia. Sei grandi alluvioni di cui quattro, proprio a causa dell'aumento di questi cicloni extra tropicali, sono avvenute negli ultimi dieci anni.

Prendiamo in esame una porzione di territorio, quale Roma e dintorni, particolarmente colpiti, nell'estate 2005, da piogge torrenziali. Che previsione di precipitazioni si può fare e con che limite di tempo?

Volendo localizzare, le previsioni più esatte arrivano fino alle 72 ore. Da 72 ore fino a sette/otto giorni ci si estende alle Regioni, quando si arriva a dieci giorni si parla di Nord, Centro e Sud. Posso quindi dire che poverà ma non posso dare indicazioni abbastanza credibili oltre le 72 ore. Questi centri di bassa pressione, che si stanno osservando e che arrivano spesso dalla Spagna, scorrono su un mare troppo caldo per colpa dell'effetto serra, poiché il mare trattiene il ricordo di quanta energia in più gli arriva, immagazzina senza restituire, la terraferma no. Dette perturbazioni che entrano nel Mediterraneo raccolgono più umidità perché, essendo più caldo il mare, raccolgono più calore, quindi aumentano le cellule temporalesche, diventano più violente e, una volta raggiunta la terraferma, provocano disastri per più d'una volta.

Dopo la Sua affermazione che l'inverno sta scomparendo, Le chiediamo quando è previsto che inizierà il prossimo?

L'inverno si è accorciato rispetto al passato, tende a ritardare il suo ingresso e si tende a uscire dall'inverno un po' prima. Io direi che ormai i mesi prettamente invernali, anche dal tradizionale punto di vista meteo-climatico, sono dicembre e gennaio. Il vero freddo si comincia ormai ad avere dopo la metà di dicembre. Già intorno ai primi di febbraio i grandi freddi sono assenti, ma non è una previsione da prendere alla lettera. Ciò che preoccupa è il fenomeno per cui le piante hanno cominciato a mettere foglie già in febbraio, il che significa che, come è accaduto quest'anno, in marzo potrebbe arrivare un freddo notevole.

Sfogliando qua e là...



Benvenuti nell'Antropocene!

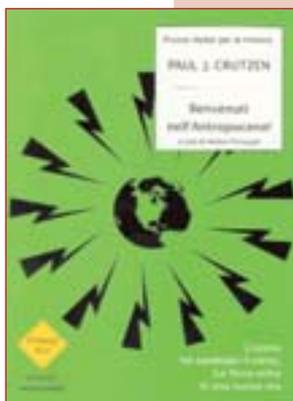
di Paul J. Crutzen

Dalla Rivoluzione Industriale all'Antropocene: in duecento anni l'uomo è riuscito a determinare l'inizio di una nuova epoca geologica. Questa è la tesi centrale del libro "Benvenuti nell'Antropocene!" di Paul Crutzen, premio Nobel della chimica e convinto sostenitore del legame tra attività umane e cambiamenti climatici.

La nascita di modalità produttive industriali, oltre ad aver dato il via ad un cambiamento economico e sociale epocale, ha influenzato, secondo Crutzen, l'inizio di una nuova fase della storia del nostro Pianeta, paragonabile solamente con i grandi passaggi geologici del passato, come quello che ha portato dal Pleistocene all'attuale Olocene.

La voce di Crutzen appartiene al coro di quella parte della comunità scientifica internazionale che sostiene il ruolo rilevante dell'uomo nello sconvolgimento degli ecosistemi, come lo scioglimento dei ghiacciai, il surriscaldamento della Terra - legati all'eccezionale uso dei combustibili fossili - o la modifica dell'utilizzo dei suoli e la deforestazione. Crutzen spiega che, per capire le reali conseguenze di tali comportamenti umani, è ancora troppo presto: i cambiamenti geologici necessitano di molti secoli prima di dimostrare effettivamente la loro portata. In questo momento storico, le riflessioni degli scienziati possono solamente fornire la descrizione degli scenari possibili.

Il percorso del volume segue cronologicamente le principali scoperte scientifiche sull'argomento, ripercorrendo le principali tappe delle ricerche condotte da Crutzen e che hanno influenzato l'elaborazione della teoria dello scienziato olandese. Il tono del libro, benchè preoccupante, riesce ad affrancarsi dal catastrofismo: lo scopo principale è quello di far riflettere i lettori sulla necessità di cambiare i propri comportamenti, orientandoli alla difesa dell'ambiente. Come il clima risulta essere influenzato dall'uomo, così la consapevolezza delle principali cause delle situazioni di rischio potrebbe anche essere, secondo Crutzen, un forte stimolo per orientare la ricerca nella direzione di individuare le tecnologie in grado di contrastare i fenomeni inquinanti e dannosi per l'ambiente.



Apocalisse bianca, apocalisse rossa

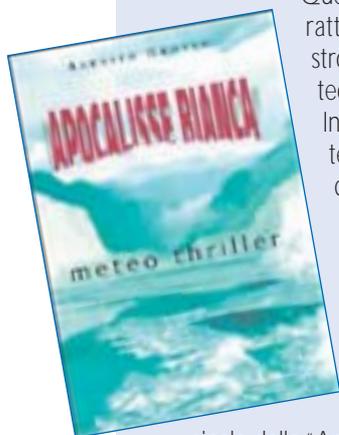
di Alessio Grosso

A gennaio 2006 l'ultimo volume della trilogia meteo-thriller

Questi tre volumi si possono forse definire il primo esempio di meteo - thriller pubblicato in Italia. La caratteristica di questo genere è legare le avvincenti trame del romanzo ai temi ambientali, sempre più catastrofici, di cui spesso si parla a livello mondiale. L'autore è Alessio Grosso, caporedattore del quotidiano meteorologico in rete MeteoLive.it, ed è la stessa redazione ad essere coinvolta nelle vicende del romanzo.

In "Apocalisse bianca" lo scienziato norvegese Bjorklund è fautore della tesi che l'effetto serra non porterà ad un surriscaldamento della terra, bensì ad una nuova era glaciale. Da qui si apre un intreccio narrativo in cui una multinazionale interessata al controllo del monopolio energetico mondiale si fa mandante dell'omicidio dello scienziato e cerca di eliminare qualsiasi traccia delle sue scoperte.

"Apocalisse rossa", di recente uscita, continua la saga della coraggiosa redazione di [MeteoLive](http://MeteoLive.it) alle prese con eventi climatici dagli effetti devastanti, eruzioni vulcaniche che portano ad una nuova glaciazione e sortite degli ecoterroristi. A gennaio 2006 è prevista l'uscita del libro che chiude la trilogia ovvero "Apocalisse nera". Il merito principale delle "Apocalissi" è far conoscere al grande pubblico, in una forma leggera e intrigante come quella del thriller, le tematiche ambientali di cui spesso si parla in modo tecnico o scientifico e che purtroppo sono tragicamente attuali.

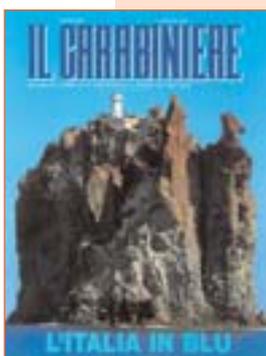


10|2005

Il Carabiniere

"Un bellissimo volume monografico": così è stata definita dalla rivista "Il Carabiniere" la pubblicazione dell'APAT Viaggio nei mari d'Italia, un tour fotografico che ha toccato le coste dell'intera penisola. Nelle pagine del periodico dell'Arma, sono presentate alcune delle fotografie più suggestive del volume per lasciare alle immagini la possibilità di esprimere il fascino delle bellezze marine del nostro Paese. La coincidenza dell'uscita della rivista con le vacanze estive ha trovato nel libro dell'APAT un'ampia e interessante quantità di materiale, in sintonia con la stagione.

Il Generale del Comando Carabinieri per la tutela dell'ambiente Raffaele Vacca ha ricordato nel lungo articolo de "Il Carabiniere", pubblicato nel numero di agosto/settembre, l'azione sinergica che lo speciale reparato ha instaurato con l'Agenzia per il controllo e il monitoraggio degli ecosistemi primari. Il Generale spera che il volume dell'APAT: "possa integrare il continuo flusso informativo alimentato anche dai cittadini che dimostrano una maggiore sensibilità verso le problematiche ambientali".



Stato di paura

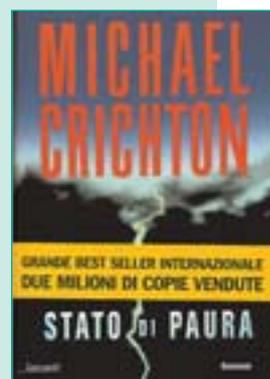
di Michael Crichton

Inutile negare l'evidente attualità dei temi ambientali, il grande successo riscosso dall'ultimo romanzo di Michael Crichton, "Stato di paura", ne è la dimostrazione. Un romanzo che coinvolge grazie ad una trama ricca di suspense, colpi di scena, avventura, e ci accompagna verso quelle che, in tema ambientale, avevamo considerato tesi e che invece scopriamo essere solamente ipotesi.

L'abilità dell'autore sta infatti nel proporci la sua personale idea e nell'argomentarla il più possibile con dati scientifici e continui riferimenti bibliografici. Il libro di Crichton risulta quindi essere un forte attacco al mondo degli ambientalisti, si contrappone agli ecologisti e alla teoria dell'effetto serra, accusando ambientalisti e scienziati di aver instillato in noi la convinzione che qualunque evento atmosferico disastroso possa non dipendere da cause naturali, bensì da una qualche interferenza volontaria da parte dell'uomo. I mass media poi, dal canto loro, spesso complice l'ignoranza in materia, contribuiscono a diffondere a macchia d'olio preoccupazione e sgomento.

È proprio questa l'accusa che viene mossa: ci sono interessi troppo grandi da parte delle società che si occupano di problematiche ambientali per poter prendere in considerazione il fatto che i cambiamenti climatici possano avere iter regolari, dettati esclusivamente da cicli naturali, sui quali spesso si ha poco o nessun potere di intervento. Attraverso scenari spettacolari, l'autore, rispecchiando appieno il suo stile fin dai tempi di Jurassic Park, attraversando tutto il globo, dall'Antartide al deserto, da Parigi alla California, vuole invitarci a riflettere su ciò in cui abbiamo creduto finora, o meglio su ciò in cui hanno voluto che credessimo.

Il rischio è che, lasciandoci convincere troppo dalle intuizioni dell'autore, cambiando quindi approccio ai temi ambientali, si potrebbe finire come nel mondo di Jurassic Park: lasciando tutto nelle mani della natura pian piano questa potrebbe prendere il sopravvento...



Chernobyl: Catastrophe and Consequences

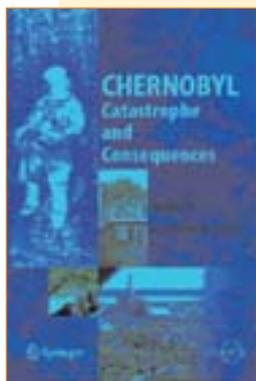
di Jim T. Smith e Nicholas A. Beresford

I costanti aumenti del prezzo del carburante e i recenti dibattiti sulla possibile scarsità delle risorse petrolifere influenzano una sempre più larga riflessione sulla necessità dello sviluppo dell'energia nucleare, spesso segnata da dubbi e perplessità dovuti all'ancora forte impatto emotivo che ha il peggiore disastro nucleare della storia: Chernobyl.

Trascorsi quasi vent'anni dall'accaduto, un libro "Chernobyl: Catastrophe and Consequences" vuole fare il punto sulle ricerche condotte in merito ai reali effetti dell'incidente, a livello sia sanitario sia ambientale, divenendo così un testo utile per comprendere in modo più approfondito l'evento.

Una novità di rilievo è il vasto spazio concesso all'analisi delle conseguenze ambientali di lungo termine legate alla catastrofe, che sottolinea come risulti ancora essere precoce la pretesa di un resoconto esauritivo. Infatti, numerosi effetti sono solo allo stadio iniziale di sviluppo e solo tra qualche anno si potrà comprendere, nel complesso, il cambiamento avvenuto negli ecosistemi. Per il momento, gli autori del libro, Jim T. Smith e Nicholas A. Beresford, descrivono alcuni danni sugli organismi naturali dovuti all'esposizione radioattiva e sottolineano come questa, nonostante stia diminuendo, continui a protrarre i suoi effetti.

Il libro, pubblicato dalla casa editrice statunitense Springer, si rivolge sia agli scienziati che si occupano di temi come la radioprotezione, sia agli esperti di scienze sociali, interessati ad indagare come l'opinione pubblica percepisca il rischio nucleare.



La nostra è una "società della gestione rischio"

Le emergenze tecnologico-ambientali nei mezzi di comunicazione di massa

Se per una parte consistente del secolo XX si può ritenere prevalente una sorta di "incantamento" rispetto alle nuove tecnologie - un sostanziale "tecnottimismo" - oggi, se non proprio di "disincantamento" nei confronti della tecnologia, possiamo parlare almeno di una profonda sensazione di ambivalenza, di una crescente consapevolezza di vivere in un mondo saturo di rischi da noi stessi creati: esplosioni e fuoriusci-

finite. L'espressione "società del rischio" coniata da Beck riassume molto bene le nostre dipendenze, interdipendenze e vulnerabilità. Ma se la nostra è una civiltà caratterizzata dal rischio - è stato anche scritto "fondata sul rischio" - il controllo, la riduzione, la gestione dei rischi divengono impegni da assumere con massima priorità. Parte rilevante di queste tematiche è affrontata in quel filone interdisciplinare di studi che ha come oggetto principale la cosiddetta "comuni-



te di sostanze chimiche tossiche, incidenti automobilistici, disastri aerei, incidenti nucleari, diffusione di nuove e terrificanti malattie, contaminazione del cibo, manipolazione genetica, cambiamento climatico globale, impoverimento dello strato di ozono stratosferico, estinzione di specie animali e vegetali, la persistente minaccia degli armamenti nucleari, e la lista non è certo

cazione del rischio", che vanta ormai una storia pluridecennale. La comunicazione del rischio può essere definita come un processo interattivo di scambio di informazioni e di opinioni tra individui, gruppi e istituzioni relativamente a un rischio per la salute umana, per la società o per l'ambiente fisico. Le informazioni (e le opinioni) delle persone possono derivare sia dalla espe-

rienza e osservazione diretta, sia dalla interazione personale con altri, sia, infine, da fonti "mediate". Quest'ultima modalità è certamente quella socialmente prevalente: i cittadini acquisiscono conoscenze di tecnologie e/o attività rischiose soprattutto sulla base di informazioni indirette, trasmesse dai mezzi di comunicazione di massa.

Le conseguenze negative, talvolta catastrofiche, di tecnologie e di attività pericolose sono eventi "notiziabili". Soprattutto i gravi incidenti attirano i mezzi di comunicazione di massa. I disastri tecnologici ricevono universale copertura, si traducono, si "materializzano" in titoli e i titoli catturano l'attenzione del pubblico. Ovviamente, giornalisti e redattori strutturano l'informazione sulla base delle loro conoscenze, delle loro ideologie, anche degli "stili" e di limitazioni pratiche come scadenze temporali e spazio disponibile. Scrivendo in materia di scienza e tecnologia possono perciò enfatizzare fatti scientifici, implicazioni sociopolitiche, rischi ambientali, preoccupazioni per la salute, e così via; o evidenziare alcuni punti di vista e marginalizzare altri, definendo accadimenti e fornendo chiavi di lettura. In breve, hanno un ruolo cruciale nella determinazione di "immagini" della realtà e nella determinazione delle priorità nella scala di attenzione del pubblico.

Al tempo stesso, essi "riflettono" la realtà, in qualche modo ne registrano le complessità e le articolazioni. Ad esempio, nelle forme e nei contenuti dei flussi informativi da essi veicolati si evidenziano le diverse visioni e le dimensioni dei rischi, la molteplicità dei soggetti coinvolti, le fonti delle loro percezioni e posizioni.

A tale proposito è stata recentemente presentata ad un incontro, organizzato dall'Associazione Italiana di Sociologia (AIS) e dall'Università di Pisa, un'indagine su stampa quotidiana nazionale e rischio industriale recentemente svolta presso l'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici. L'arco temporale considerato ha consentito la

trattazione sia dell'informazione per così dire "ordinaria" sul rischio industriale sia di quella riferita a situazioni incidentali, e questo ha reso possibile la messa in evidenza delle variazioni nella copertura e nel peso relativo, della presenza di differenti stili di informazione, della varietà e il ruolo degli attori coinvolti, e della diversità delle intenzioni comunicative. L'indagine ha confermato che l'informazione sui rischi tecnologici (e non solo) risente in modo particolare di una forte dipendenza dall'accadimento di fatti eclatanti, eccezionali, da situazioni di emergenza. Ciò a scapito della continuità dell'informazione sistematica sulle moderne tecnologie e sul loro rapporto con la società, sui problemi così come sui benefici connessi alla loro utilizzazione. E' tuttavia un dato di fatto che nell'economia generale dell'emissione di informazioni di massa, gli eventi eccezionali, quali sono ad esempio gli eventi incidentali, oltre a condizionare e a modellare l'informazione ordinaria, hanno spesso l'importante funzione di far emergere temi precedentemente inediti, di portare alla pubblica attenzione rischi conosciuti solo dagli addetti ai lavori, di evidenziare eventuali controversie fra gli esperti, ecc.

Per lo svolgimento dello studio sulla stampa quotidiana, che ha riguardato quattro testate a grande diffusione sul territorio nazionale, è stata utilizzata la tecnica dell'analisi del contenuto come l'inchiesta, con l'uso di una scheda volta a individuare la presenza di determinate proprietà all'interno dell'unità di analisi assunta, vale a dire il "pezzo" giornalistico. La ricerca ha consentito di individuare quali sono i temi che ricorrono in ordine al rischio industriale, quali i simboli richiamati, gli attori coinvolti, le culture "mobilitate", e si propone di contribuire a raggiungere una maggiore consapevolezza del corrente livello di trattazione degli eventi e delle problematiche connesse, premessa indispensabile anche per suggerire strumenti e contenuti atti a colmare le eventuali lacune informative e culturali in materia.



Deruta, 2 settembre
Seminario
dell'Unesco sul
problema acqua

Il castello di Casilina di Deruta ha ospitato il seminario promosso dal comitato nazionale dell'Unesco per affrontare alcune delle questioni relative a quello che è ormai diventato un problema planetario: l'acqua. L'incontro, che **rientra nell'ambito del programma decennale "Water for life" delle Nazioni Unite**, ha visto la partecipazione di esperti internazionali, oltre a rappresentanti delle università italiane e dei centri di ricerca nazionali, di enti ed istituzioni.

Viterbo, 5-10 settembre
Corso di formazione "Metodi biologici pratici per il mappaggio di qualità dei corsi d'acqua. Analisi delle comunità dei macroinvertebrati"

Il corso, organizzato dall'assessorato all'Ambiente della Provincia di Viterbo, in collaborazione con APAT, Cisba (Centro italiano studi di biologia ambientale), APPA Trento e Istituto superiore di sanità, si è svolto presso il Dipartimento di ecologia e sviluppo economico sostenibile dell'Università della Tuscia. L'iniziativa rientra nel quadro della direttiva europea (200/60/CE) che impone l'utilizzo di nuove metodologie per il monitoraggio delle acque superficiali ed è finalizzata a **perfezionare le conoscenze di operatori ambientali**, fornendo un contributo determinante per lo svolgimento del proprio lavoro. Durante le lezioni, articolate in sedute teoriche e attività pratiche, gli allievi hanno effettuato campionamenti e analisi di laboratorio sulle acque di quattro fiumi della Tuscia: il Paglia, il Traponzo, il Mignone e il Biedano. I risultati hanno fornito da un lato un quadro esatto sul loro stato di salute, dall'altro le indicazioni necessarie per pianificare eventuali interventi di tutela.

Roma, 7 settembre
Nasce il "super esperto" in inquinamento urbano e inquinamento indoor

Il ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e l'Università La Sapienza di Roma hanno firmato un accordo di programma triennale per l'istituzione di un **master annuale, finanziato dal ministero** con 2.400.000 euro,

per l'eco-formazione di specialisti in ambiente urbano e ambiente indoor al via dal prossimo anno accademico 2005/2006. "Con questo corso post-laurea, ha detto il Ministro Altero Matteoli, si formeranno figure professionali di alto profilo che contribuiranno ad affrontare le sfide ambientali del futuro. Sono convinto che la formazione sia un passaggio fondamentale per il diffondersi di quella cultura ambientale necessaria per realizzare un reale sviluppo sostenibile". Al termine dei tre anni, l'intesa tra il Ministero e l'Università potrebbe avviare un vero e proprio corso di laurea specialistica.

Perugia, 8-9 settembre
2° Convegno Internazionale "La tutela degli acquiferi vulnerabili: esperienze europee a confronto"

Lo scopo dell'iniziativa è stato quello di **mettere a confronto le sperimentazioni effettuate sul territorio nazionale con le altre realtà europee**, analizzando i diversi progetti per effettuare la comparazione di dati sul tema delle zone vulnerabili e sul ruolo dei Piani di Azione Regionali a difesa della risorsa acqua. L'iniziativa ha rappresentato la fase finale del Progetto LIFE Ambiente Petrignano "Sistemi integrati di gestione del territorio nell'Area di Petrignano: nuovi modelli contro l'inquinamento da nitrati". Il progetto, coordinato da ARPA Umbria insieme ad ARUSIA ed Umbra Acque, è stato finanziato dall'Unione Europea e dalla Regione Umbria.

Roma, 12 settembre
"L'attuazione della Delega Ambientale"

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, in collaborazione con le riviste Gazzetta Ambiente e Rassegna dell'Avvocatura dello Stato, ha promosso l'incontro "L'attuazione della Delega Ambientale" al quale è seguita la Tavola Rotonda per avviare la **discussione sui decreti delegati in materia ambientale** e presentati nel corso dell'iniziativa. (vedi art. pag. 54)

Roma, 12-16 settembre
 Presso la sede APAT di via Pavese si è svolta la revisione dell'inventario nazionale dei gas serra, prevista per tutti i paesi inclusi nell'annesso I della Convenzione sui cambiamenti climatici (UNFCCC). Il segretario dell'UNFCCC ha designato **otto Commissari esperti per i diversi settori all'origine delle emissioni**. I risultati della revisione sono stati illustrati alla presenza del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, National Focal Point della Convenzione.

Roma, 7 settembre 2005
Presentazione dell'opera
"Gli osservatori della Terra"

Una saga del Pianeta in **sette volumi a fumetti** che risponde all'esigenza di favorire la conoscenza e la protezione dell'ambiente nelle scuole e presso le fasce d'età più giovani. Si tratta dell'opera pubblicata dall'APAT "Gli osservatori della Terra", frutto della collaborazione tra il Dipartimento per le attività bibliotecarie, documentali e per l'informazione e il Dipartimento della Difesa del Suolo, che ripercorre i principali eventi della storia della Terra sin dalle sue origini, affidandosi alla narrazione delle avventure vissute dai superstiti del Pianeta Yall, popolazione extraterrestre animata da una grande passione per la scienza. **L'originale scelta del fumetto vuole aiutare i giovani lettori ad avvicinarsi ad una materia complessa come la geologia**, rendendola divertente e di più facile comprensione.

L'APAT, in collaborazione con l'Associazione Nazionale dei Comuni Italiani, ha promosso un progetto di divulgazione dell'opera, rivolgendosi agli assessori all'Ambiente e agli assessori all'Istruzione dei Comuni con una popolazione superiore ai 50 mila abitanti. L'iniziativa è stata presentata nella Sala della Promoteca del Campidoglio il 7 settembre, con la partecipazione, tra gli altri, dell'Assessore all'Ambiente del Comune di Roma, Dario Esposito, del prof. Renato Funicello, Docente di Geologia dell'Università di Roma Tre e del Prof. Ruggero Matteucci, membro del Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università "La Sapienza" di Roma.



Assisi, 14 settembre Convegno Ambiente e Spiritualità

Il Sacro Convento di Assisi e l'Accademia Nazionale delle Scienze, detta dei XL, intendono promuovere un nuovo ciclo di eventi, con cadenza annuale, incentrati sui vari aspetti tematici dello sviluppo sostenibile. Tra i grandi temi in discussione quello delle energie rinnovabili, tra le quali primeggia l'energia solare; al centro dei dibattiti anche l'ecosostenibilità e le politiche di sviluppo sostenibile, attuate da numerose istituzioni e aziende. La giornata del 14 settembre ha rappresentato la prima tappa e si è articolata in due momenti complementari: il livello interdisciplinare della riflessione scientifica, politica e umanistica, e **la ricerca di una più ampia sensibilizzazione ed educazione ai temi dell'ambiente.**

Tonadico, 15-16 settembre "Il Parco Naturale Paneveggio - Pale di San Martino e la sua Carta della Natura"

Il Convegno, organizzato da APAT e dal Parco Naturale Paneveggio - Pale di San Martino, segna la conclusione dei lavori del progetto "Carta della Natura" in un'area naturale protetta del territorio italiano. L'esperienza si pone a valle di quanto già compiuto nel limitrofo Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi. I Parchi offrono una conoscenza approfondita del territorio ed una potenzialità enorme di dati, arricchendo di indicatori ambientali il processo metodologico di Carta della Natura. Allo stesso tempo la realizzazione di un simile progetto rappresenta un'occasione preziosa per gli Enti Parco,

poiché il Sistema Informativo strutturato fornisce **una versione organizzata e aggiornabile nel tempo delle informazioni naturalistiche**, spesso disomogenee e poco organizzate. Nel corso del convegno sono stati illustrati i risultati dello studio. A completamento dei lavori, nel giorno successivo, un'escursione didattica si è svolta in Val

Pradidali, nel corso della quale sono stati illustrati gli habitat e le specie vegetali che si sono incontrati tra gli scorci più suggestivi del Parco.

Roma, 20 settembre

Corso di formazione Laboratorio di Educazione Ambientale: "L'educazione ambientale per lo Sviluppo Sostenibile"

Il corso di formazione si è rivolto, oltre che ai referenti del Gruppo CIFE e ad altri operatori delle Agenzie, anche ai rappresentanti interni ed esterni al sistema agenziale, che operano in strutture e sono coinvolti in processi educativi, quali i responsabili e/o operatori dei nodi del sistema INFEA ed altri enti e associazioni. Il corso, promosso da APAT, ha sviluppato una serie di percorsi formativi sulle principali tematiche di educazione ambientale con riferimento allo sviluppo sostenibile nel contesto del sistema agenziale APAT/ARPA/APPA, per **avviare una progettualità condivisa e partecipata nell'ambito della Decade dell'Educazione allo sviluppo sostenibile** (DESD). Tale percorso formativo, denominato "Corso-Laboratorio", si realizzerà con il contributo tecnico-scientifico organizzativo e logistico delle diverse Agenzie.

Venezia, 21 - 23 settembre

Prima Conferenza Mondiale sul Futuro della Scienza (First World Conference on The Future of Science)

Dal 21 al 23 settembre si è tenuto il Congresso The Future of Science, organizzato dalla Fondazione Giorgio Cini di Venezia e dalla Fondazione Umberto Veronesi, in collaborazione con la Fondazione Silvio Tronchetti Provera. Al Congresso hanno preso parte alcuni tra i più importanti intellettuali e scienziati del mondo, che si sono confrontati sullo stato dell'arte del progresso scientifico e tecnologico, a loro avviso non adeguatamente presente nel dibattito culturale contemporaneo. L'evento, di portata internazionale, si rivolge a politici, economisti, scienziati e a tutte le persone di cultura che desiderano prendere parte alla riflessione approfondita sulle dinamiche e gli impatti dello sviluppo scientifico sulla nostra società.

Tra i tanti argomenti discussi, ricordiamo i mutamenti climatici, lo sviluppo sostenibile, le fonti rinnovabili.

Spoletto, 21-23 settembre

Quinto Forum Italiano di Scienze della Terra

L'evento, nato con l'obiettivo pragmatico di **attrarre i ricercatori di tutte le Scienze**

della Terra, e in particolare i ricercatori di quelle discipline che tradizionalmente non avevano sino ad ora partecipato attivamente ai Forum di Scienze della Terra, come la geologia economica, la geofisica della terra solida, l'oceanografia, la pedologia, si è articolato con un workshop su: "Cenozoic onshore and offshore stratigraphic record from the East Antarctic margin: recent results and future directions"; un workshop su: "La Stratigrafia in Italia oggi", organizzato dalla Commissione Italiana di Stratigrafia (CIS3), ricostituita congiuntamente da Società Geologica Italiana (SGI), Società Paleontologica Italiana (SPI) e Associazione Italiana per lo Studio del Quaternario (AIQUA) e il Convegno annuale della Associazione Italiana di Geologia del Sedimentario (GeoSed).

Messina, 21-23 settembre

Convegno intermedio SIS 2005

Nel corso del Convegno Intermedio della Società Italiana di Statistica, che ha avuto come tema principale "Statistica e Ambiente", sono state presentate comunicazioni scientifiche che hanno riguardato tra gli altri i temi riguardanti i **metodi statistici per l'analisi del ciclo dei rifiuti**, la previsione dei cambiamenti climatici, la costruzione e aggregazione di indicatori ambientali, i metodi spazio-temporali applicati alla statistica ambientale, i modelli lineari generalizzati misti e multilivello per l'analisi di sistemi ambientali complessi, la contabilità ambientale, lo sviluppo sostenibile, i modelli di analisi e previsione in meteorologia, **l'inquinamento industriale e la normativa relativa**, il rischio ambientale per la salute, la valutazione, la previsione e il controllo dei valori estremi nei fenomeni ambientali.

Parma, 21-23 settembre

Convegno nazionale "Protezione e gestione delle acque sotterranee"

Le moderne tecniche di valutazione della vulnerabilità degli acquiferi e del rischio di degrado delle risorse rappresentano un fattore importante in quanto consentono l'utilizzo di metodologie e tecniche per la protezione delle acque.

L'obiettivo del convegno, organizzato da GEAM (Associazione Georisorse e Ambiente) e giunto alla sua quarta edizione, è stato quello di **mettere a confronto esperienze diverse**, metodologiche e realizzative, sia nel campo della previsione e della prevenzione, sia nel settore degli interventi sul territorio.

Milano, 22 settembre

Convegno "Ambiente globale: un'occasione di progresso. Il ruolo delle istituzioni"

Tema dell'incontro, una lettura sociale delle condizioni attuali del mondo e della sicurezza globale secondo le linee delineate nell'edizione 2005 della relazione State of the world pubblicata per il diciottesimo anno consecutivo (quindicesimo in Italia) dal Worldwatch Institute. Hanno partecipato alla giornata attivisti dell'Ambiente e della Pace come Mikhail Gorbaciov (Nobel nel 1990) e Fatoumata Diendéré Diallo. Durante il convegno è stata presentata la pubblicazione dal titolo: "La Provincia al bivio: sviluppo o declino?" realizzata dalla Direzione Centrale Risorse Ambientali con la collaborazione di Ambiente Italia. **L'opera è stata distribuita ai partecipanti, ed è disponibile sul sito internet della Provincia** all'interno delle pagine dedicate all'Ambiente.

Roma, 26 settembre

Guida per l'adeguamento, miglioramento e razionalizzazione del servizio di depurazione delle acque di scarico urbane

Il seminario, organizzato da APAT, ha illustrato i **risultati della ricerca affidata al Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università di Brescia** con l'obiettivo di definire i criteri per l'adeguamento, miglioramento e razionalizzazione del servizio di depurazione delle acque di scarico urbane, al fine di conseguire un migliore utilizzo delle strutture esistenti e adottare i migliori interventi di upgrading.

Milano, 26 settembre

Ambiente è Sviluppo "Qualità dell'aria e qualità della vita"

Il convegno si è svolto a Milano nell'ambito della serie di incontri organizzati dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, **per promuovere una corretta informazione ambientale.**

Sono intervenuti nel corso del convegno tra gli altri, il Presidente della Regione Lombardia, Roberto Formigoni, il Direttore dell'Ufficio per la Comunicazione e per le Relazioni con il Pubblico del M.A.T.T., Paolo Togni, l'Assessore all'Ambiente del Comune di Milano, Domenico Zampaglione e il Sottosegretario di Stato del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Stefano Stefani.

Viterbo, 26 settembre - 9 ottobre

Obiettivo Uomo Ambiente

La manifestazione organizzata dall'Università degli Studi della Tuscia comprende 29 mostre

fotografiche, 30 dibattiti scientifici, 27 programmi TV di RAI Teche e nelle giornate del 3-4-5 ottobre tre giorni di dibattiti per l'anno mondiale della lotta alla desertificazione in cui interverranno, Cherif Rahamani, Ministro dell'Ambiente Algerino, il segretario generale della FAO, Jacques Diouf, il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Altero Matteoli, il Direttore Generale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Corrado Clini, Paul Crutzen, Premio Nobel per la Chimica 1995 e Wangari Mathaai, Premio Nobel per la Pace 2004. Particolare rilievo assume inoltre il convegno, organizzato dal Comitato nazionale per la lotta alla siccità e alla desertificazione, che avrà luogo dal 3 al 5 ottobre: **"Verso una integrazione delle conoscenze tradizionali e delle nuove tecnologie per la lotta alla siccità e alla desertificazione"**. Il convegno è volto ad illustrare le esperienze italiane mediante progetti di cooperazione del Ministero degli Affari Esteri e del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio, tese a creare un ponte di collegamento tra le conoscenze tradizionali dei popoli dei deserti e le tecnologie innovative e moderne di lotta alla desertificazione.

Roma, 27 settembre

Assemblea annuale Assoelettrica

Assoelettrica è l'Associazione Nazionale delle Imprese Elettriche che **riunisce circa 170 imprese** - tra produttori, acquirenti grossisti ed autoproduttori - che operano nel libero mercato **assicurando circa il 90% dell'energia elettrica** generata sul territorio nazionale.

Assoelettrica aderisce a Confindustria e, con i suoi rappresentanti, è presente in tutti gli organismi tecnici costituiti all'interno della Confederazione. L'assemblea si è svolta presso la Sala Capranica di Montecitorio-Eventi, con la relazione del presidente di Assoelettrica, Giordano Serena.

Roma, 27 settembre

Seminario di presentazione del progetto "Carte di vulnerabilità all'inquinamento finalizzate al monitoraggio dei corpi idrici sotterranei"

La normativa sulla tutela delle acque dall'inquinamento (D. Lgs. 152/99) prevede la realizzazione di carte di vulnerabilità a varia scala, dal 250.000 al 25.000, per l'individuazione delle aree potenzialmente sensibili/vulnerabili ai nitrati e/o ai fitofarmaci e la progettazione e la

realizzazione di attività sistematiche di monitoraggio ai fini della classificazione dello stato ambientale dei corpi sotterranei. Il seminario ha presentato i risultati di un progetto di ricerca promosso, a suo tempo, dal Servizio Geologico Nazionale, e proseguito da APAT - Dipartimento Difesa del Suolo in collaborazione con l'Istituto di Ricerca sulle Acque IRSA del CNR con l'obiettivo di approfondire le relazioni funzionali tra strategie e azioni di monitoraggio, vulnerabilità all'inquinamento dei sistemi acquiferi e assetto dei carichi antropici. La ricerca ha consentito di definire le problematiche e gli aspetti metodologici generali e di **sviluppare una sperimentazione pilota nell'area centro settentrionale della provincia di Roma**. I principali prodotti sono rappresentati da modelli concettuali, procedure di disegno delle reti di controllo (qualitativo e quantitativo) delle risorse idriche sotterranee, cartografie tematiche georeferenziate, database operativi.

Roma, 27 settembre

Workshop "Prevenzione e sicurezza nei sistemi acquedottistici"

A tre mesi dall'emanazione delle linee guida sulla sicurezza dei sistemi acquedottistici - realizzate dalla collaborazione tra Ministero della Salute, Istituto Superiore di Sanità e FederUtility - il workshop ha fatto il punto sulle strategie operative e sulle possibili misure per la prevenzione di potenziali atti ostili a carico di sistemi acquedottistici. I temi discussi nel corso del workshop hanno affrontato in particolare **gli aspetti critici nella gestione dei sistemi idrici e di distribuzione delle acque destinate a consumo umano rispetto a minacce ed attentati**. Sono stati definiti possibili scenari di rischio ed elaborate ipotesi di intervento per fronteggiare i pericoli correlati alla diffusione intenzionale di agenti chimici, radiologici e biologici nelle reti idriche.

Roma, 28 settembre

Corso di formazione "La certificazione ambientale e sue applicazioni al riciclo degli imballaggi cellulosici"

Comieco, insieme ad APAT, Assocarta, Certiquality ed Ernst & Young, ha organizzato nel 2005 nuove giornate formative, a seguito di un accordo volontario sottoscritto tra le parti. Il corso è stato rivolto ai soci Comieco, agli operatori del settore e a numerose aziende interessate. I temi trattati durante il corso hanno riguardato **i benefici e le criticità del-**

Roma, 29 settembre 2005

L'uomo e il clima: come sta cambiando il futuro del pianeta

La coincidenza di numerosi eventi catastrofici nel corso dell'ultima estate ha imposto la necessità di riflettere sul perché il clima si manifesti in forme così violente e distruttive, intensificando le occasioni di scambio e confronto all'interno della comunità scientifica. È infatti diventata **sempre più pressante la richiesta di informazioni chiare** da parte dell'opinione pubblica sulle possibili evoluzioni future e sulle cause di questi eventi, anche se per il momento appare precoce qualsiasi conclusione certa.

L'offerta, quindi, di momenti di dibattito sulle tematiche relative ai cambiamenti climatici è di estrema utilità e la conferenza "L'uomo e il clima: come sta cambiando il futuro del Pianeta" dello scorso 29 settembre, organizzata prima dei recenti avvenimenti, ha così potuto essere sede di un opportuno approfondimento. I relatori invitati, che hanno arricchito il dibattito con il frutto delle proprie esperienze maturate in contesti diversi, si sono confrontati sulle numerose sfaccettature del problema, dagli effetti dei cambiamenti climatici sulla biodiversità a quelli sulle attività umane.

La conferenza ha avuto il patrocinio del Comune di Roma, del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, di Legambiente e della International Solar Energy Society ed è stata promossa da "Clima", prima rivista in Italia sull'argomento, che tenta di offrire una panoramica ampia e aggiornata dell'evoluzione climatica in atto. Numerosi gli eventi collaterali alla conferenza, tra questi alcuni organizzati dal Kyoto Club, associazione no profit di imprese, enti, associazioni e amministrazioni locali impegnati nell'abbattimento dei gas serra per il raggiungimento delle soglie stabilite dal Protocollo di Kyoto e Zero Emission, fiera italiana dedicata alle energie rinnovabili, alla riduzione delle emissioni di gas serra e al clima e che si è svolta dal 29 settembre e 1° ottobre.

L'obiettivo dell'intera fiera è stato quello di **promuovere le possibili soluzioni all'emergenza energetica, climatica e ambientale**, cercando di dare impulso alla ricerca tecnologica, attraverso il coinvolgimento di industria, agricoltura, servizi, istituzioni, associazioni e consumatori finali.

la certificazione ambientale e della norma UNI EN ISO 14001, le fasi del processo di certificazione, lo strumento EMAS per una moderna gestione ambientale, la certificazione qualità e ambiente e la gestione dei rifiuti di imballaggio.

Milano, 28-30 settembre 5° Italian Energy Summit

I nuovi scenari macroeconomici e la crisi annunciata del sistema petrolifero mondiale stanno imponendo, già da tempo, un attento esame sul mix di combustibili da adottarsi nei prossimi anni che sia conveniente e sostenibile e che incentivi l'utilizzo di fonti alternative. Il Sole 24 Ore Formazione e IBC Global Conference, hanno organizzato, la quinta edizione dell'Italian Energy Summit, occasione, d'incontro tra gli attori del mercato, le imprese e le istituzioni, per favorire un confronto e cogliere elementi di riflessione. Tra i temi affrontati e dibattuti quest'anno: **la rinuncia al nucleare e le alternative possibili**, le strategie d'internazionalizzazione delle Utilities, **la necessità di creazione di un mercato concorrenziale non solo per i grandi utenti**, la necessità di operare per realizzare nuove infrastrutture energetiche indispensabili al Paese per la sicurezza del servizio e per la riduzione dei costi e l'aumento dei benefici per i clienti finali.

Lignano Sabbiadoro, 28-29 settembre Seminario nazionale "Zone costiere e zone umide"

Le aree costiere e le zone umide rappresentano un esempio particolarmente interessante di bacini omogenei, per le problematiche ad esse collegate e per l'approccio integrato che la loro gestione richiede: per questi motivi tali aree sono sottoposte a programmi di sviluppo sostenibile basati sui progetti pilota condotti a livello europeo. APAT ha promosso esperienze pilota di studio che hanno visto la partecipazione dei Centri Tematici Nazionali per la definizione degli elementi conoscitivi (indicatori) necessari a valutare le pressioni antropiche esercitate sulle aree campione, lo stato di qualità e le tendenze in atto, infine il sistema di risposte messe a punto. Obiettivo del Seminario, organizzato dall'ARPA Friuli Venezia Giulia, è stato quello di **presentare le problematiche incontrate, le metodologie di analisi impiegate e i principali risultati raggiunti**.

Roma, dal 29 settembre al 1° ottobre Eolica Expo Mediterranean 2005

La manifestazione, patrocinata dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri, ha visto la partecipazione di oltre 60 espositori su di un'area espositiva doppia rispetto all'edizione del 2004. Nel corso delle sessioni organizzate in collaborazione con Anev, Aper, Kyoto Club, Legambiente e ISES Italia sono stati analizzati e approfonditi gli aspetti legati allo sfruttamento dell'energia del vento sia dal punto di vista dell'impatto ambientale sia da quello economico, **sono state illustrate le potenzialità dell'energia dal vento e lo stato dell'arte dell'eolico in Italia**, il ruolo degli enti locali nello sviluppo di questa risorsa energetica e le possibilità di lavoro offerte alle nuove generazioni dall'eolico. In contemporanea alla manifestazione si sono svolte: CO₂ EXPO 2005, prima mostra-convegno dedicata all'emission trading e al mercato delle emissioni di carbonio; IDROGENO EXPO MEDITERRANEAN 2005, quarta mostra-convegno internazionale sull'idrogeno e le celle a combustibile; GEO ENERGY 2005, primo appuntamento dedicato all'impiego dell'energia geotermica in edilizia e BIOFUEL EXPO 2005 prima mostra-convegno sui biocarburanti per auto-trazione.

Torino, 30 settembre - 5 ottobre 2005 Cineambiente

Nato a Torino nel 1998 **con lo scopo di divulgare la cultura dell'ambiente attraverso il cinema**, la manifestazione Cineambiente offre l'occasione sia per visionare i migliori film dell'anno che hanno come protagonisti le tematiche ambientali, sia per seguire retrospettive e omaggi dedicati a grandi documentaristi, assistere a dibattiti e inchieste sulla deforestazione, sulle ecomafie, ai lavori poetici di famosi registi, quali De Seta e Quilici. Cineambiente quest'anno si è tenuta a Torino: la manifestazione si è aperta il 30 settembre e proseguirà fino al 5 ottobre. Tra i registi intervenuti, ricordiamo Nikita Michalkov, premio Oscar per il film "Oci Ciornie", il regista argentino Fernando Solanas, Julian Temple. **A livello internazionale CinemAmbiente fa parte del Coordinamento Europeo dei Festival Cinematografici** ed è promotore dell'European Environmental Film Festival Network, associazione che raggruppa i più importanti festival italiani, spagnoli, portoghesi e greci a tematica ambientale.

Cagliari, 3-7 ottobre
"Decimo Simposio
Internazionale sul-
la Gestione dei
Rifiuti e sullo

Scarico
Controllato"

Il simposio, organizzato con la collaborazione dell'IWWG (International Waste Working Group), del CISA e con il supporto scientifico dell'Università Tecnica di Amburgo, nasce al fine di favorire la diffusione, presso la comunità tecnico scientifica mondiale, di idee ed esperienze riguardanti lo scarico controllato. Esso rappresenta attualmente un Forum di rilevanza internazionale nell'ambito del quale i maggiori esperti del campo illustrano le loro esperienze ed attività di ricerca e discutono nuovi concetti e tecnologie nella gestione dei rifiuti e dello scarico controllato.

Torino, 4 e 5 ottobre

Giornate di studio - Riferibilità dei risultati di analisi in campo ambientale

APAT - Progetto L.93/01 "Passaggio dalla UNI CEI EN 45001 alla ISO UNI CEI EN 17025"

Uno dei principali compiti dell'APAT è quello di assicurare la qualità e la comparabilità dei dati ambientali prodotti a livello nazionale dai laboratori delle Agenzie Regionali/Provinciali per la Protezione dell'Ambiente. Uno dei primi requisiti richiesti ai laboratori a livello internazionale per l'accettazione dei risultati analitici è la dimostrazione dell'attuazione di un sistema della qualità secondo la norma ISO 17025. Tramite i finanziamenti messi a disposizione con la legge 93/2001 per il rafforzamento dei laboratori pubblici che effettuano controlli ambientali sul territorio nazionale, l'APAT ha realizzato un progetto per supportare i laboratori del sistema delle agenzie ambientali nel passaggio dall'applicazione delle norme precedenti (EN 45001) all'applicazione della norma ISO 17025 che fissa i requisiti dei laboratori di prova. Le giornate di studio sono indirizzate al personale tecnico che opera nei laboratori delle Agenzie ambientali per approfondire i temi metrologici quali la valutazione delle incertezze e la riferibilità dei risultati analitici, introdotti dalla ISO 17025. Saranno affrontati aspetti relativi alla stima dell'incertezza delle misure chimiche ambientali, problematiche legate alla taratura delle bilance, alla riferibilità delle misure di pH e di

conducibilità nelle soluzioni acquose e gli aspetti legati alla riferibilità e comparabilità delle analisi dei gas, come ad esempio nelle misure di ozono atmosferico.

Catania, 5-6 ottobre

1ª Conferenza Mediterranea sul Fotovoltaico

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione Ricerca Ambientale e Sviluppo, organizza con l'Associazione Europea Industrie Fotovoltaico (EPIA), la 1ª Conferenza Mediterranea sul Fotovoltaico. L'evento si colloca nell'ambito del Programma Mediterraneo per le Energie Rinnovabili (MEDREP), l'iniziativa che il Governo italiano ha avviato per lo sviluppo e la diffusione di energie rinnovabili nella Regione Mediterranea. Questo tema rappresenta una delle principali priorità nelle relazioni economiche esterne, nazionali e dell'Unione Europea, sia perché riguarda la sicurezza e la diversificazione degli approvvigionamenti, sia perché cerca di favorire la creazione di un mercato Euro-Mediterraneo dell'energia. In tale ambito, la Conferenza rappresenterà una concreta opportunità per esplorare le potenzialità di mercato del fotovoltaico nei Paesi della Regione del Mediterraneo, delineando il contesto più favorevole per dare maggiore impulso alla diffusione di una tecnologia che proprio nel Mediterraneo trova le condizioni ottimali di sviluppo.

Roma, 5 ottobre

Seminario "Il decennale della legge italiana di ratifica della Convenzione per la proibizione delle Armi Chimiche. Un bilancio e le prospettive"

La Convenzione di Parigi sulla Proibizione delle Armi Chimiche - assieme al Trattato di non Proliferazione Nucleare, al Trattato sul Bando Totale degli Esperimenti Nucleari ed alla Convenzione per il Bando delle Armi Biologiche - costituiscono ormai i pilastri fondamentali su cui si fondano la stabilità strategica mondiale e la non proliferazione delle armi di distruzione di massa. L'Italia ha ratificato la Convenzione sulla Proibizione delle Armi Chimiche nel 1995 con la legge n. 496, poi modificata ed integrata con legge 4 aprile 1997, n. 93. Le due leggi di ratifica hanno identificato nel Ministero degli Affari Esteri l'Autorità Nazionale, tenuta a sovrintendere e coordinare le complesse misure per l'applicazione della Convenzione e del Trattato sul territorio nazionale. Il seminario intende fare un bilancio ed esaminare le prospettive future a dieci anni dalla legge italiana di ratifica della Convenzione.

Roma, 20 ottobre
Il primo treno europeo
ad energia solare

Trenitalia presenterà il primo treno fotovoltaico nell'ambito del convegno **"Trenitalia e la sostenibilità dei trasporti, una realtà chiara come il sole. PVTrain: il 1° treno europeo ad energia solare"**. Saranno illustrati i risultati del progetto, sviluppato con il supporto dell'Unione Europea, riguardante l'utilizzo delle fonti rinnovabili di energia nel trasporto ferroviario e i relativi impatti di sostenibilità nell'ambito dei trasporti. Durante il convegno sarà presentato il **Rapporto Ambientale 2005**, importante strumento a testimonianza degli obiettivi raggiunti in campo ambientale da Trenitalia.

Bologna, 5 ottobre

Analisi del ciclo di vita (LCA) applicata alla gestione dei rifiuti"

L'Analisi del ciclo di vita (LCA) è una metodologia che permette di valutare il danno ambientale dovuto alla vita di prodotti e servizi. Il LCA applicato al settore della gestione dei rifiuti è uno strumento di analisi che può aiutare la Pubblica Amministrazione nel formulare delle leggi che regolano il settore e di scegliere il Piano di gestione con minore impatto ambientale, permette al cittadino di conoscere il danno prodotto dalla gestione dei rifiuti e di controllarne il flusso e permette agli operatori del settore di conoscere meglio i propri processi, le dinamiche che questi provocano e valutarne l'impatto esterno. Nel Convegno, organizzato dalla Sezione Metodi di progettazione innovativi di Bologna dell'ENEA, è stato presentato il metodo LCA applicato a cinque casi studio.

Riva del Garda, 6 ottobre

Tavola Rotonda "Se la qualità delle vita è un valore. Una riflessione su stili di vita e qualità del vivere quotidiano"

Presso il Centro Congressi di Riva del Garda, dal 5 al 9 ottobre 2005, si svolgerà la sesta edizione di Gold Age, Forum Internazionale sulla terza età. Promossa e organizzata dall'Associazione 50&Più Fenacom, Gold Age 2005, sarà una manifestazione densa di appuntamenti e di eventi che metteranno al centro dell'attenzione i rapporti fra le generazioni, con particolare riferimento alle problematiche legate all'invecchiamento della popolazione e il mondo anziano. Nell'ambito della manifestazione si svolgerà la tavola rotonda, momento di riflessione sulle iniziative promosse da molte amministrazioni locali per favorire nuovi stili di vita, nuovi rapporti tra cittadini e città, tra modi di essere e modi di vivere.

Ferrara, 6-8 ottobre

Expo e-learning 2005

La seconda edizione del Salone italiano della formazione on-line, si terrà a Ferrara nei giorni dal 6 all'8 ottobre 2005, presso i padiglioni di Ferrara Fiere Congressi.

L'evento, promosso dal CARID (Centro di Ateneo per la Ricerca, l'Innovazione Didattica e l'Istruzione a Distanza) dall'Università di Ferrara, Omnicom (Consorzio Europeo per la Comunicazione Integrata) e Ferrara Fiere Congressi, affronta le tematiche trasversali dell'e-learning e quelle specifiche relative ai diversi settori tematici: Impresa e Finanza, Pubblica Amministrazione, Sanità, Scuola e Formazione

Professionale, Università e Long life Educational. Queste tematiche saranno oggetto di dibattito e di confronto intersettoriale sia nell'ambito del convegno scientifico sia in quello delle attività espositive.

L'Expo-e-learning rappresenta, a livello nazionale, il momento di incontro e confronto tra l'offerta formativa on-line, sempre più innovativa e diversificata dal punto di vista dei servizi, delle metodologie, dei contenuti e delle tecnologie ICT (Information and Communication Technologies) e la domanda, costituita da operatori professionali, attivi nel campo della formazione istituzionale e d'impresa, dell'istruzione e della comunicazione.

APAT partecipa ai lavori della conferenza con suoi esperti impegnati nello sviluppo del sistema di formazione ambientale a distanza e presenta un lavoro mirato dal titolo 'Le attività di formazione ambientale a distanza di APAT per lo sviluppo dei progetti di collaborazione interazionale' nella sessione 'E-learning e Pubblica Amministrazione'.

Palermo, 12-14 ottobre

XIV H2Obiettivo 2000

Sistemi di governance e modelli competitivi nel servizio idrico. La Conferenza, rivolta agli specialisti degli aspetti economici, legali, commerciali e finanziari dei servizi idrici, è promossa da Federgasacqua e da due importanti associazioni internazionali: IWA (International Water Association) ed EUREAU. Tra gli argomenti di dibattito, l'effettiva applicazione della Legge Galli a dieci anni dalla sua approvazione, il bilancio del processo di liberalizzazione e privatizzazione, la normativa sui nuovi assetti tariffari, la regolamentazione dei meccanismi di affidamento del servizio, la pianificazione industriale, le strategie di sviluppo e il futuro dei servizi locali di pubblica utilità, tra processi di aggregazione e trasformazioni societarie, che hanno radicalmente mutato la funzione storica delle aziende municipalizzate.

Roma, 14 ottobre

La riproduzione delle piante per lo studio dell'ambiente.

La riproduzione è una fase importante per tutti gli organismi ma sono poche le ricerche di studio in materia che focalizzano la riproduzione sotto l'influenza dell'ambiente e dei suoi cambiamenti. L'obiettivo dell'incontro, organizzato da APAT, è quello di mostrare alcune significative ricerche in campo ecofisiologico e ambientale, affrontate con differenti approcci sperimentali, che riguardano la riproduzione delle piante.

L'iniziativa è rivolta ai ricercatori coinvolti in questo tipo di studi ed agli operatori che hanno un approccio pratico verso la protezione dell'ambiente, quali ad esempio funzionari delle ARPA, APPA, amministratori in generale ed educatori.

Abbadia di Fiastra, 15 ottobre
Convegno "Sito di interesse nazionale del Basso Bacino del fiume Chienti"

In seguito all'inserimento del sito inquinato del Basso Bacino del fiume Chienti tra i siti di interesse nazionale e alla successiva approvazione del relativo piano della caratterizzazione, l'ARPA Marche organizza il convegno che si svolgerà presso l'aula magna del Centro Congressi della riserva naturale dell'Abbadia di Piastra. L'iniziativa è rivolta agli enti locali, alle associazioni di categoria, alle aziende ricadenti nel sito e a tutti i cittadini che desiderano conoscere le problematiche ambientali e gli interventi previsti.

Cagliari, 19-22 ottobre
XXII Assemblea Annuale ANCI

Le nuove convivenze, il ruolo centrale dei Comuni nel Governo e nella gestione delle politiche di coesione socio-economica dei territori: sarà questo il tema centrale della XXII^a Assemblea Annuale dell'ANCI in programma a Cagliari dal 19 al 22 ottobre prossimi. Un appuntamento che, oltre a rappresentare l'occasione ideale per riunire in un'unica assise le massime cariche istituzionali e locali, prevede un programma ambizioso e impegnativo, articolato su quattro giornate scandite da importanti appuntamenti, come la III^a Conferenza Nazionale sul Mezzogiorno, la Conferenza Stato-città ed Autonomie locali, il Consiglio Nazionale ANCI. Ad arricchire le giornate cagliaritanee anche numerosi eventi tra i quali "ANCI - Expo", la rassegna delle tecnologie per la pubblica amministrazione nell'ambito della quale saranno allestiti stand espositivi con prodotti tipici provenienti da tutti i Comuni e dalle Regioni italiane.

Cernobbio, 21-22 ottobre
Quinto Forum Internazionale Agricoltura e Alimentazione

L'edizione 2005 del Forum Internazionale dell'Agricoltura e dell'Alimentazione, organizzato dalla Coldiretti con la collaborazione dello studio Ambrosetti, sarà dedicata al tema delle "Prospettive dell'integrazione europea e dell'apporto del Made in Italy agroalimentare alla competitività dell'economia europea nel mercato globale". Di questo discuteranno i leader dell'agricoltura, dell'industria, della distribuzione

commerciale e dei consumatori con esponenti istituzionali, studiosi ed economisti di livello internazionale. Numerosi ospiti saranno presenti tra rappresentanti del Governo, esponenti dell'Esecutivo comunitario e delle altre Istituzioni europee, responsabili delle forze sociali, economiche, sindacali e politiche nazionali ed estere. Saranno coinvolti tutti i principali operatori dell'agroalimentare, dall'agricoltura all'industria fino al commercio anche con la presenza dei responsabili delle principali catene distributive e delle associazioni dei consumatori.

Venezia, 24-25 ottobre
Simposio internazionale "Environmental policies & health"

Il Simposio Environmental policies and health, organizzato da APAT ed ospitato a Venezia da ARPAV, vuole porre l'attenzione sulle sfide in atto per le politiche ambientali nell'obiettivo di migliorare la protezione e la promozione della salute realizzando così gli obiettivi prioritari e strategici indicati dalla Comunità Europea in materia di ambiente e salute. Il Simposio nella giornata del 24 ottobre ospiterà la sessione internazionale dove saranno affrontati temi di policy e key issues, come quelle sollecitate nei documenti istituzionali comunitari e paneuropei in tema di valutazione d'impatto, costruzione di un'informazione ambientale con migliore rappresentazione dell'esposizione, integrazione di costi sociali nell'analisi costo beneficio, sviluppo di indicatori e sistema informativo ambiente e salute per il monitoraggio dell'efficacia delle politiche e per la realizzazione di una comunicazione ed una informazione pubblica più consistente. La giornata del 25 ottobre ospiterà un seminario nazionale dove rappresentanti di istituzioni ambientali e sanitarie parteciperanno ad una tavola rotonda sull'implementazione in Italia degli attuali indirizzi in tema di protezione e promozione della salute nelle politiche ambientali.

Parco Nazionale del Vesuvio, 26 ottobre

Allo scopo di divulgare strumenti facilitati per la gestione ambientale ed agevolare lo sviluppo di iniziative a livello locale, che tengano in debita considerazione le esigenze di sostenibilità ed il potenziamento dell'azione amministrativa, sulla base delle peculiari caratteristiche territoriali e delle modalità di trasformazione, APAT ed il Parco Nazionale del Vesuvio, promuovono il progetto "Piccoli Comuni - strumenti di gestione ambientale a livello locale", rivolto alle Civiche Amministrazioni ricadenti nel territorio e nell'ambito antropico del Parco medesimo. Dopo le province di Roma, Foggia, Udine, Reggio

Calabria, Viterbo e Macerata, anche la Provincia di Napoli, particolarmente attenta alle problematiche della sostenibilità ambientale, viene coinvolta nella presentazione dei nuovi strumenti di gestione ambientale a livello locale: Ecocatasto – Ecopiano – Ecobilancio.

Rimini, 26-29 ottobre
Ecomondo 2005

Giunta alla sua IX edizione Ecomondo ha rafforzato il progetto originario - Ricicla - attraverso l'approfondimento dei molteplici temi che ruotano intorno al concetto della "sostenibilità ambientale". I temi che saranno trattati nell'edizione 2005 riguarderanno le GPP Green Public Procurement, la centralità delle Energie Pulite in risposta alla sfida del clima e alla crisi del petrolio. "Aria pulita per un'Europa più pulita", una sezione in cui presentare i sistemi e i dispositivi più avanzati per il monitoraggio dell'inquinamento atmosferico; "La gestione urbana sostenibile" collegata a trasporti, costruzioni, combustibili e design sostenibili; "La sfida delle Regioni, dei Governi locali e delle Istituzioni", una vetrina unica dedicata alle politiche degli enti locali in materia ambientale.

Genova, 27 ottobre - 7 novembre
Festival della Scienza 2005

Il Festival, ideato da INFN (Istituto Nazionale per la Fisica della Materia), da «Codice. Idee per la cultura», e organizzato dall'Associazione Festival della Scienza, offre a tutti i visitatori la possibilità di avvicinarsi con estrema naturalezza alle più svariate discipline del sapere umano e di compiere, guidati per mano se necessario, uno straordinario viaggio alla scoperta delle nuove tecnologie. Provenienti da tutto il mondo, scienziati, intellettuali e artisti affrontano, utilizzando un linguaggio sempre estremamente chiaro, concetti e argomenti che coinvolgono, di volta in volta, la medicina, la fisica, l'astronomia, la biologia e tanti altri ambiti scientifici. Particolarmente ricco il calendario degli eventi che per i 12 giorni della manifestazione si alternano e si susseguono negli spazi, nei musei e nelle piazze di Genova.

Roma, 28 ottobre
Seminario "Ambiente ed energia per lo sviluppo sostenibile"

Nell'ambito della preparazione del Quadro Strategico Nazionale 2007-2013 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio organizza in collaborazione con il Dipartimento Politiche di Sviluppo e coesione del Ministero dell'Economia e delle

Finanze, il seminario, finalizzato ad uno scambio di informazioni e di idee sul possibile ruolo di progetti integrati per la protezione dell'ambiente e la sicurezza energetica nel contesto della nuova programmazione dei Fondi strutturali 2007-2013.

Rimini, 29 ottobre
Premio Nazionale Mobility Manager

Euromobility, con il patrocinio di APAT, ha indetto la prima edizione del Premio Nazionale Mobility Manager, un concorso volto a premiare le buone pratiche di mobility management maturate in Italia. Scopo dell'iniziativa è quello di incentivare la mobilità sostenibile in ambito urbano e suburbano, mettere a confronto e pubblicizzare i migliori risultati e diffondere le buone pratiche presso Enti pubblici e aziende private italiane. La premiazione avverrà sabato 29 ottobre 2005 in occasione dell'evento fieristico Ecomondo 2005, Fiera Internazionale del Recupero di Materia ed Energia e dello Sviluppo Sostenibile, che si terrà a Rimini dal 26 al 29 ottobre 2005.

Roma, 7 novembre
Giornata di studio "Evoluzione delle conoscenze geologiche dell'Appennino apulo, campano e toscano, umbro, marchigiano"

La giornata di studio intende ricordare la figura, l'opera ed il contributo di Alfredo Jacobacci, Direttore tra i più prestigiosi dal 1973 al 1986 del Servizio Geologico d'Italia, ricercatore appassionato, rilevatore della Carta Geologica d'Italia e Docente presso l'Università degli Studi di Siena. Della sua opera come direttore, è sufficiente ricordare l'avvio dei lavori per la realizzazione della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000 ed i risultati conseguiti. Del suo impegno, come rilevatore instancabile e ricercatore appassionato, ne sono testimonianza gli studi condotti, tra gli anni '50 e '70, in una vasta area dell'Appennino apulo-campano, compresa tra i monti del Sannio ed i monti della Daunia, quelli relativi alla Toscana sud-orientale, all'Umbria e ad un ampio settore delle Marche occidentali. Nella mattinata sono previste relazioni ad invito, mentre nel pomeriggio relazioni libere. I lavori da presentare potranno essere sia contributi metodologici a carattere generale e di approfondimento disciplinare, sia studi sull'assetto stratigrafico- strutturale che sui diversi ambienti deposizionali. Gli Atti della "Giornata di studio" saranno pubblicati, in un volume dedicato, delle Memorie Descrittive della Carta Geologica d'Italia.

Roma, 10-11 novembre**Conferenza Nazionale "Il monitoraggio idrologico in Italia"**

L'utilizzo razionale delle acque per le varie finalità, anche in condizioni di siccità, e la necessità di combattere l'inquinamento e proteggere il territorio da eventi calamitosi sempre più frequenti richiedono un'informazione adeguata sull'andamento dei fenomeni naturali e sugli effetti che l'uomo ha provocato nell'ambiente idrico.

L'Associazione Idrotecnica Italiana intende mettere a disposizione le proprie competenze per avviare uno studio accurato dal quale scaturisce la reale conoscenza dei dati idrologici in Italia.

Con queste premesse, l'Associazione organizza una Conferenza Nazionale in collaborazione con APAT e con le organizzazioni centrali e regionali, competenti in materia di rilevamenti nell'idrologia. A tale Conferenza sono invitati tutti coloro che sono interessati al tema dell'acqua: il mondo delle istituzioni, delle professioni e delle industrie, in particolare di quelle che realizzano ed utilizzano la strumentazione per il rilevamento delle grandezze idrologiche, nonché i professionisti che si occupano della gestione e dell'utilizzo dei dati raccolti.

Roma, 14 - 16 novembre**Green Power**

Si riuniranno a Roma, dal 14 al 16 novembre, presso l'Hotel Radisson, gli esperti di 15 paesi al meeting Green Power Mediterranean sull'energia sostenibile. L'evento riunisce i principali esperti di energia rinnovabile della Comunità mediterranea, per fornire delle linee guida utili per il finanziamento e l'incremento dell'utilizzo di progetti rinnovabili. La manifestazione, che sarà un'occasione di dialogo anche tra Banche, Governi e Imprese, vedrà la partecipazione, tra gli altri, dei Ministri per l'Ambiente italiano e tedesco.

Roma, 17 novembre**"Ecosistema, paesaggio e territorio: tre prospettive complementari nel rapporto uomo - ambiente"**

AAA (Associazione Analisti Ambientali), SGI (Società Geografica Italiana), SITE (Società Italiana di Ecologia), SIEP (Società italiana di Ecologia del Paesaggio), AIAPP (Associazione Italiana Architetti del Paesaggio), INU (Istituto Nazionale di Urbanistica), promuovono il convegno per favorire un momento d'incontro tra differenti punti di vista e di confronto sulla fattibilità di una "lingua franca" che migliori la comunicazione all'interno della comunità tecnico-scientifica, nella salvaguardia delle specificità disciplinari.

Roma, 29-30 novembre**Archimede - "Archivio di dati Meteo-Marini"**

Il progetto ARCHIMEDE - "Archivio dei dati meteo-marini" è un'iniziativa promossa dall'APAT in collaborazione con l'Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale (OGS) di Trieste. La progettazione e la costruzione dell'archivio informatico poggiano sull'esperienza acquisita da entrambi i partner nella gestione delle proprie banche dati, come le Reti Nazionali Mareografica e Ondametrica dell'APAT e la banca dati oceanografica dell'OGS gestita dall'Italian's National Oceanographic Data Centre (OGS-NODC). Il progetto ha come obiettivo il reperimento delle serie storiche di osservazioni meteo-marine, attualmente sparse per una molteplicità di Enti pubblici e privati, la loro elaborazione e la realizzazione di un database di dati disponibili a livello nazionale come riferimento per interventi e studi nel settore marino costiero. La necessità di costituire un database di osservazioni è legata all'attuale fruibilità di una estesa ed eterogenea quantità di dati sul clima marino costiero, parte della quale diventa sempre più difficile da ottenere per studi climatici o calibrazione di modelli numerici. Inoltre, la gestione dei dati all'interno di un database unico garantisce l'omogeneità nelle procedure di controllo di qualità dei dati ed allo stesso tempo la modularità del sistema permette di associare tra loro informazioni diverse (ad esempio sia a strumenti fissi che a campagne di misura, dati meteorologici e marini) relative a periodi di tempo differenti.

L'iniziativa è organizzata per presentare il progetto ARCHIMEDE, con l'obiettivo di esaminare, in tale sede, i risultati conseguiti ed effettuare il confronto tra le varie esperienze maturate in Italia nell'acquisizione, gestione e diffusione dei dati meteo-marini.

Venezia, 28 novembre - 1 dicembre

Si svolgeranno presso l'Università Ca' Foscari di Venezia due convegni finalizzati alla diffusione dei risultati del progetto ERA-MANIA (Ecological Risk Assessment Methodology and Application to the site of National Interest Acna), coordinato da APAT e condotto dall'Università di Venezia con la collaborazione di un comitato tecnico-scientifico internazionale. Il progetto è finanziato dall'Ufficio del Commissario di Governo per l'Acna di Cengio e **ha come obiettivo lo sviluppo di un framework di analisi di rischio ecologico**, come supporto decisionale per la gestione di siti contaminati nell'ambito delle politiche ambientali sostenibili.

Torino, 2-6 ottobre
Terzo Congresso Mondiale sull'Educazione Ambientale (WEEC)

L'Associazione Internazionale WEEC è un network mondiale di dibattito e di ricerca, costituito per dare continuità al dibattito sui temi chiave dell'educazione ambientale, per consentire lo scambio di riflessioni, esperienze e proposte tra un Congresso e l'altro, per costruire una comunità mondiale di ricerca e di lavoro sull'educazione ambientale e sulla sostenibilità.

Il Comitato d'Onore del Congresso, del quale fanno parte il Ministro dell'Ambiente Altero Matteoli ed il Ministro dell'Istruzione Letizia Moratti, esprime l'impegno delle istituzioni e del mondo della cultura italiana ed è il segno dell'attenzione e dell'interesse con cui in nostro Paese ospita la terza edizione del Congresso Mondiale, di cui condivide le finalità e gli ideali.



Organizzato da Regione Piemonte, Provincia e Comune di Torino, ARPA Piemonte e Istituto per l'Ambiente e l'Educazione Scholé Futuro Onlus, il Congresso è rivolto a docenti e ricercatori universitari, educatori, politici, scienziati, tecnici, insegnanti, studenti, esperti di ambiente e mass media.

Obiettivo primario è quello di scambiare buone pratiche e riflessioni a livello mondiale; analizzare il ruolo dell'educazione, della formazione, dell'informazione e della ricerca ambientale per lo sviluppo di una società equa, democratica, partecipativa e amica dell'ambiente; dare visibilità internazionale alla ricerca e alle realizzazioni dell'educazione ambientale nei rispettivi Paesi; contribuire all'anniversario mondiale per i dieci anni dell'educazione per lo sviluppo sostenibile (UDES - United Nations Decade of Education for Sustainable Development). APAT è presente alla manifestazione con il Direttore Generale e con uno stand espositivo del Consiglio Federale ARPA / APPA - APAT.

http://www.3weec.org/gate_weec.asp

Reims (Francia), 4-5 ottobre 2005
Innovact 2005

Il forum europeo per le aziende a crescita inno-



vativa terrà la sua conferenza annuale a Reims, nel decennale della sua fondazione. Sono attesi circa 4000 partecipanti da tutta Europa, tra cui più di 200 aziende europee in fase di avviamento. Saranno assegnati 50.000 euro in premi e ospiterà oltre 40 eventi. Il programma affronta problematiche relative all'innovazione ed all'imprenditoria, allo sviluppo sostenibile e ai nuovi materiali. Si parlerà anche di efficacia degli scambi e promozione dell'innovazione e dell'imprenditoria. È un appuntamento interessante per trovare soluzioni allo sviluppo delle aziende, ai finanziamenti, al trasferimento di tecnologie e consulenze.

http://www.innovact.com/index_gb.php3

La Coruña (Spagna), 5 - 7 ottobre
Congress on Biotechniques for Air Pollution Control

Organizzato dall'Università de La Coruña, con il patrocinio della European Federation of Biotechnology (EFB), il Congresso sulla Biotecnologie per il controllo dell'inquinamento dell'aria, tratta tutti gli aspetti multidisciplinari relativi all'eliminazione tecnologica degli inquinanti volatili. Saranno presentati i risultati delle ricerche, sia di base sia applicate, focalizzate sugli aspetti ingegneristici e microbiologici. Scienziati e ingegneri provenienti sia dalle istituzioni accademiche sia dal mondo dell'industria, si confrontano in particolare sulle tematiche relative alla biodegradazione ed al trattamento di ogni tipo di composto volatile, sugli aspetti microbiologici, sulle prestazioni e l'ottimizzazione dei progetti di bioreattori nuovi e convenzionali.

Qualsiasi lavoro relativo alle tecniche biologiche per il controllo dell'inquinamento dell'aria potrà essere sottoposto al Comitato organizzatore. www.udc.es/congresos/biotechniques2005/

Atlanta, Georgia, (USA) 5 - 7 ottobre
Conferenza Internazionale sull'Esposizione

**all'Ambiente e sulla Salute
EEH 2005 (International Conference on
Environmental Exposure and Health - EEH
2005)**

La conferenza riunisce insieme specialisti della salute, sociologi, fisici ed ingegneri, i quali si confrontano sulle problematiche attuali relative all'esposizione e all'epidemiologia, con l'obiettivo di pianificare futuri indirizzi e necessità in questo campo. La Conferenza fornisce un contesto appropriato per la comunicazione tra scienziati e per definire un terreno e un linguaggio comune.

La conferenza esaminerà ricerche originali, sviluppi di nuovi metodi ed applicazioni, specifici casi studio, pubblicazioni di analisi multisetoriali, metodi avanzati e strumenti di calcolo, monitoraggio dell'esposizione, analisi del rischio per la salute ed altri argomenti affini. È organizzata dal britannico Wessex Institute of Technology e dallo statunitense Georgia Institute of Technology.
<http://www.wessex.ac.uk/conferences/2005/eeh05/index.html>

**Dublino (Irlanda), 5-8 ottobre
Green Spider Network - Annual Meeting
2005**

Il Network europeo sulla Comunicazione Ambientale "Green Spider", di cui APAT ha assunto la Presidenza annuale nel 2003-2004, è una rete di circa 50 rappresentanti tra ministeri dell'ambiente ed agenzie/enti ambientali nazionali coinvolti nell'informazione e comunicazione, formazione ed educazione ambientale di quasi tutti i paesi europei.

Quest'anno l'appuntamento annuale, sponsorizzato dalla DG Ambiente della Commissione Europea, si tiene a Dublino, a conclusione dell'anno di presidenza irlandese. Tema centrale della riunione è la comunicazione delle questioni ambientali alla società civile. È organizzata in una giornata di discussione e scambio di esperienze riservata ai membri del network ed una aperta al pubblico esterno, con la partecipazione di relatori esperti della materia.

APAT partecipa ai lavori portando l'esperienza della sua passata presidenza e in virtù del lavoro svolto con il sistema interagenziale CIFE.
http://europa.eu.int/comm/environment/networks/greenspider/index_en.htm

Roma (FAO), 10-12 ottobre

Workshop regionale per presentare le esperienze del PAP/RAC e della FAO nella lotta al degrado della terra nelle aree costiere mediterranee. Al fine di ottimizzare gli sforzi internazionali e regionali per combattere il degrado del suolo, armonizzare le metodologie

per la raccolta e l'analisi dei dati e per utilizzare al meglio il potenziale di fondi disponibili, il Priority Actions Programme, Centro di Attività Regionale dell'UNEP/MAP e la FAO si propongono di individuare metodologie comuni per la valutazione del degrado del suolo e la gestione delle aree degradate e armonizzarle. Nel corso di 15 anni di cooperazione, il PAP e la FAO hanno maturato congiuntamente delle esperienze,

che costituiscono un capitale da accrescere, sviluppare e diffondere.

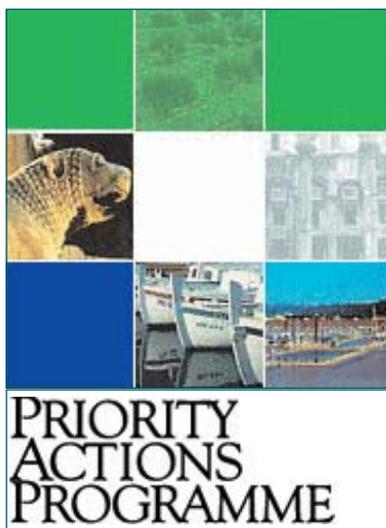
È prevista la partecipazione delle Parti Contraenti della Convenzione di Barcellona (tutti i paesi del Mediterraneo e della UE), di organizzazioni internazionali, delle ONG e dei potenziali donatori.

<http://www.pap-thecoastcentre.org/news.html>

Londra, 12 ottobre

CIWEM Conference - Integrazione e delle strategie dell'acqua del suolo. Dalla Ricerca all'Azione. Uso del Suolo e serie delle acque (The Land-use and Water Series. Integrating Water and Soil Strategies Translating Research into Action)

È organizzata dalla Coastal Management for Sustainability, società britannica di consulenza ambientale, per conto del CIWEM (Chartered Institution of Water and Environmental Management - Istituzione Certificata per l'Acqua e la Gestione Ambientale), ente indipendente ed attivo nei settori relativi alla gestione dell'acqua e dell'ambiente nonché allo sviluppo sostenibile. Sarà affrontata, da una prospettiva scientifica, politica e pratica, la tematica dell'integrazione delle strategie dell'acqua e del suolo, tema che suscita un crescente interesse da parte del mondo scientifico e politico. I settori dell'acqua e della terra si sono avvicinati: merito anche della creazione del DEFRA (Department for Environment, Food and Rural Affairs), che unifica le responsa-



bilità politiche del governo in materia di acqua e di coltivazione del suolo, ma anche dei sempre più accresciuti legami tra la Direttiva Quadro sull'Acqua e la riforma della politica agricola comunitaria.

La conferenza mira ad esplorare quattro delle principali aree nelle quali le scoperte scientifiche, molte delle quali recenti, necessitano di essere applicate in azioni concrete al fine di portare all'innovazione nella gestione dell'interazione suolo-acqua.

Il principale obiettivo della conferenza è quello di diffondere ad un pubblico più ampio i risulta-

fu elaborato il concetto politico di sviluppo sostenibile. Tra gli sponsor dell'evento, il Fondo Nazionale Svizzero (FNSNF), istituzione leader nella promozione della ricerca scientifica.
www.isc2005.ch

Parigi, 17-21 ottobre

14° conferenza sulle biomasse per la produzione di energia, per l'industria e la protezione dell'ambiente (The 14th European Conference and Technology Exhibition on Biomass for Energy, Industry and Climate Protection)



ti-chiave delle ricerche più recenti sui flussi dell'acqua e il trattamento dei rifiuti organici. Appare necessario tradurre questi risultati in azioni concrete, in favore di un miglioramento dell'ambiente a livello di bacino imbrifero, comportando una massiccia riduzione nei costi del trattamento; costruire collegamenti tra i più svariati progetti, che affrontano singole parti della problematica, al fine di promuovere azioni di concerto; stabilire un'agenda per le future azioni.

www.ciwem.org.uk/events/Soil-Water_Oct2005_Version1.doc

Basilea, 13 -14 ottobre

Conferenza internazionale sulla sostenibilità (ISC - International Sustainability Conference)

La conferenza è incentrata sulle strategie per una società sostenibile e ha lo scopo di costituire un punto d'incontro per le persone impegnate nel campo della sostenibilità. L'organizzazione è a cura dell'Università di Scienze Applicate di Aargau, una delle istituzioni svizzere leader nel settore

scienza e tecnologia, e dall'Institute for Sustainable Management (ISM), in collaborazione con l'Università di Basilea. È previ-



sta la partecipazione dell'ex Primo Ministro norvegese, Gro Harlem Brundtland, che nel 1983 organizzò e presiedette, su incarico del Segretario Generale dell'ONU, la "Commissione Mondiale su Ambiente e Sviluppo", nella quale

Forum d'eccellenza per presentare le più recenti ed innovative strategie globali, le tecnologie, i progetti e le normative efficienti messe in pratica nel settore dell'energia e dell'ambiente. Fornirà anche l'opportunità per uno scambio d'informazioni e di discussione tra scienziati, decisori politici e professionisti sull'utilizzo delle biomasse per la produzione di energia, per l'industria e la protezione del clima. Sono, infatti, attesi più di 1000 partecipanti da oltre 80 Paesi. ETA - Energie Rinnovabili di Firenze e WIP di Monaco di Baviera sono i due enti organizzatori.

www.conference-biomass.com/Biomass2005/conference_intro.asp

Bruxelles, 18 ottobre

Beyond Kyoto "Searching for a Sustainable Energy/Environment Balance"

Da questa giornata (organizzata da Friends of Europe in collaborazione con ExxonMobil ed Enel) scaturirà un importante contributo al dibattito su come affrontare la sfida dell'energia, sull'impatto del livello attuale della ricerca e sviluppo, sui cambiamenti climatici e sul quadro energetico globale necessario dopo il 2012. Di particolare rilievo la presenza e gli interventi introduttivi del Commissario Europeo all'Energia Andris Piebalgs e del Sottosegretario Generale delle Nazioni Unite e Direttore del UNEP, Klaus Töpfer.

<http://www.friendsofeurope.org/>

Trondheim (Norvegia), 25-27 ottobre **Nordic Bioenergy Conference**

La settima edizione della principale conferenza internazionale dell'area scandinava sulla bioener-

gia, sarà ospitata quest'anno dalla Norvegia. L'Associazione Norvegese di Bioenergia NOBIO, insieme alle omologhe danese DANBIO, finlandese FINBIO e svedese SVEBIO, riunirà il mondo della ricerca, dell'industria e della pubblica amministrazione competenti in materia: sono attesi 110 contributi da parte di esperti di bioenergia. L'uso della biomassa come risorsa energetica rinnovabile sta registrando continui incrementi, in sostituzione dell'uso di oli fossili e dell'energia nucleare. Scopo della Conferenza è discutere come arrivare alla percentuale prevista dalla UE, di utilizzo di fonti di energia rinnovabili (RES) pari al 12% della produzione di energia entro il 2010. Saranno presentate le nuove tecnologie, più efficienti ed eco-compatibili, lo stato dell'arte e le esperienze di successo dei paesi scandinavi, le prospettive future del mercato della bioenergia e del commercio in Europa di biocarburanti. Meeting ed eventi collaterali forniranno inoltre occasione di presentare progetti internazionali di ricerca.
www.bioenergy2005.no

Kusadasi, Turchia, 25-29 ottobre
MEDCOAST 2005 - The Seventh International Conference on the Mediterranean Coastal Environment

MEDCOAST è un network di istituzioni scientifiche, universitarie, di ricerca e organismi internazionali (UNEP/MAP, JRC della Commissione Europea) tra i Paesi che si affacciano sul Mediterraneo e sul Mar Nero. Sin dalla sua creazione, 14 anni fa, il network ha avuto come scopo di migliorare la collaborazione tra i vari attori regionali del Mediterraneo e del Mar Nero, che possa portare all'elaborazione di prodotti e strumenti per contribuire alla miglior gestione dell'ambiente costiero e marino. Tale obiettivo è perseguito attraverso la crescente collaborazione scientifica e professionale tra i singoli professionisti e gli istituti (networking) dei paesi del Mediterraneo e del Mar Nero. Scienziati, esperti, dirigenti, pianificatori, decisori politici, resource developers, utenti e ambientalisti dei paesi del Mediterraneo e del Mar Nero, ma anche dei paesi non appartenenti all'area dei due bacini parteciperanno alla conferenza. Tra i temi principalmente trattati: sistemi costieri e problematiche concernenti la conservazione; gestione integrata delle coste; sviluppo sostenibile delle aree costiere; ingegneria costiera, modellistica, sistemi di supporto al processo decisionale e gestione dei dati. L'APAT, è membro del Comitato Consultivo di MEDCOAST 2005 e parteciperà con un lavoro su "Integrazione tra scienza e politica: classificazione ecologica delle acque co-

stiere del Mediterraneo".
www.medcoast.org.tr/MC05/mc2005main.htm

Saragozza (Spagna), 27-28 ottobre
Seminario sulla gestione integrata dei bacini fluviali - (ENCORE - Environmental Conference of the European Regions "Integrated River - Basin Management Seminar")

La conferenza ambientale delle Regioni d'Europa è una piattaforma per i Ministri dell'Ambiente e per i leader politici dei paesi dell'Unione Europea che si è costituita nel 1993 e si svolge ogni due anni. Il Seminario è incentrato su 5 temi chiave in 5 regioni-guida: Aspetti della qualità dell'acqua nelle aree a bassa densità abitativa (Regione-guida, Aragona); analisi dello stato ecologico a livello regionale (Regione-guida, Catalogna); conservazione dell'acqua e gestione della domanda (Regione-guida, Emilia-Romagna); strumenti economici per la gestione dell'acqua (Regione-guida, Toscana); tecnologie per il trattamento dell'acqua: fornitura e perdite (Regione-guida, Reno-Vestfalia settentrionale). È prevista la partecipazione di rappresentanti istituzionali del Commissario Europeo all'Ambiente, del governo spagnolo centrale e della Regione Aragona, nonché esponenti delle Regioni guida.

Bruxelles 7-8 novembre 2005
EUROSAFE - Forum for nuclear safety.

Un elevato livello di sicurezza nucleare rappresenta una priorità per i paesi europei, poiché, su 25 paesi dell'Unione Europea, ben 13 utilizzano energia nucleare. A questo scopo si terrà nel novembre prossimo il Forum di EUROSAFE per promuovere la sinergia delle tecniche di sicurezza nucleare in un più vasto contesto europeo. In quella sede verranno presentati gli studi recenti, scambiate opinioni tecnico-scientifiche, condot-



ti dibattiti sui punti chiave nei campi di sicurezza nucleare e di protezione dalle radiazioni. Il Forum rappresenta inoltre un'occasione per fare il punto su strategie, ricerca, gestione dei rifiuti radioattivi, sicurezza del materiale nucleare depleto.

Anche per l'Egitto un Annuario dei Dati Ambientali

Kick off meeting del Progetto "General Training, Capacity Building and Environmental Data Year Book"

Il Cairo, 25-26 settembre

Si è appena concluso nella cornice della Cairo House, sede dell'Environmental Cultural and Educational Center dell'Agenzia Ambientale Egiziana (EEAA), il meeting di avvio del progetto per il Supporto Tecnico-Scientifico di APAT alla EEAA "General Training, Capacity Building and Environmental Data Year Book", nell'ambito del Programma di Cooperazione bilaterale Italo-Egiziano per l'ambiente. Tale programma rientra nella serie di azioni che il Ministero dell'Ambiente italiano ha promosso al fine di ottemperare agli impegni previsti nell'ambito del Protocollo di Kyoto e della Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti

Climatici, ratificato in Italia dalla Legge n.120 del 1 giugno 2002, in materia di aiuti di stato ai paesi in via di sviluppo. I lavori, aperti con i migliori auspici del Direttore Generale dell'Information & Computer Centre della EEAA, Mister Moussa, del Direttore Generale dell'APAT Ing. Giorgio Cesari ed alla presenza di rappresentanti del Ministero Italiano dell'Ambiente, sono proseguiti nelle due giornate che hanno visto alternarsi gli esperti italiani dell'APAT e gli omologhi dell'agenzia egiziana. Si sono confrontate le reciproche esperienze nella formazione e costruzione delle necessarie e specifiche capacità nei settori chiave per la messa a punto, in particolare, di un Annuario





Egiziano dei Dati Ambientali nei settori acqua, gestione delle coste, qualità dell'aria, emissioni, biodiversità, agricoltura, uso del suolo, energia, trasporti, rifiuti solidi e pericolosi. Il progetto, che ha come obiettivo generale il rafforzamento delle capacità tecniche ed istituzionali dell'Agenzia Egiziana, è strutturato in due componenti: la prima, consiste nel fornire un'assistenza tecnica per sviluppare l'annuario dei dati ambientali e ad includere questi dati nell'eventuale Med-Window, che andrebbe ad arricchire l'Annuario italiano dei dati; la seconda componente mira alla formazione generale in varie tematiche ambientali, in considerazione delle specificità egiziane. È previsto inoltre un programma di sensibilizzazione per i settori ed aree di intervento più idonei, da attuarsi in una seconda fase. Al seminario hanno partecipato i responsabili dei dipartimenti della EEAA coinvolti nell'implementazione del progetto, Mister Eman, Responsabile del Training, Mister Ebrahim, Responsabile dell'Information & Computer Centre, i Focal Point dei Ministeri Egiziani interessati al progetto, rappresentanti dell'Istituto di Statistica Egiziano e di altri Enti. Vivo interesse è stato dimostrato dai presenti nel corso delle discussioni al termine delle sessioni tematiche. La platea ha potuto così "familiarizzare" con il progetto di creazione dell'Annuario dei dati ambientali che, come è stato spiegato, si differenzia dal Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in quanto non fornisce valutazioni sullo stato dell'ambiente, ma offre una "fotografia" elaborata con l'applicazione di indicatori.

L'annuario dei dati ambientali, come sottolineato dal Direttore Generale dell'APAT, è uno stru-

mento fondamentale e concreto per la corretta diffusione dell'informazione ambientale in continuo aggiornamento, capace di coniugare in modo ottimale rigore scientifico, esaustività e fruibilità delle informazioni sull'ambiente, come testimoniato dall'esperienza italiana. L'Agenzia Ambientale italiana si prefigge di condividere e trasferire, conformemente alla situazione egiziana, la propria esperienza all'Agenzia Mediterranea "sorella". L'augurio è che questo progetto, che porterà a lavorare congiuntamente in uno spirito di costruttiva collaborazione italiani ed egiziani, possa contribuire a rafforzare la cooperazione bilaterale ed a conseguire risultati positivi per la regione mediterranea in termini di miglioramento delle conoscenze e degli strumenti di politica ambientale.



Arpa Lombardia

ARPA Lombardia veste i panni da protagonista nelle esperienze di tutela e vigilanza ambientale. L'Agenzia ha infatti partecipato al convegno internazionale, organizzato ad Induno Olona (Varese) dalla Regione Lombardia, sui processi di Contratto di Fiume, già attivati a livello regionale per i fiumi Olona e Seveso proprio con il determinante contributo tecnico di ARPA. Durante il convegno sono stati presentati i risultati delle indagini, condotte lungo tutta l'asta fluviale dell'Olona dall'Agenzia per la protezione dell'ambiente lombardo,

che hanno consentito la realizzazione di un quadro conoscitivo di dettaglio dell'intero bacino idrografico. L'ARPA ha inoltre realizzato la carta di scenario per il bacino dell'Olona: uno strumento innovativo, frutto della sinergia con tutte le istituzioni territoriali, in grado di fornire una previsione su come si modificherà il territorio entro il 2016, sulla base di strumenti di pianificazione già in atto.

ARPA Toscana

Per discutere di movimentazione di materiali in ambiente marino l'ARPA Toscana ha organizzato, il 14 settembre a

Livorno, presso il Palazzo Granducale, il convegno "Movimentazione materiali in ambiente marino". Realizzato in collaborazione con la Regione Toscana e la Provincia di Livorno, l'incontro ha rappresentato un primo passo verso una condivisione di obiettivi e strumenti per l'attuazione di un coordinamento, tra le diverse realtà territoriali della Toscana, in attesa di norme nazionali che chiariscano molti aspetti interpretativi. Inoltre, in questi ultimi anni, tale situazione è stata resa ancora più complessa dal trasferimento di molte competenze dalla Regione Toscana alle Province. Questo incontro, rivolto a tutti i tecnici delle pubbliche amministrazioni, agli operatori delle categorie produttive interessate, agli organi di controllo, alle associazioni ambientaliste ed al mondo scientifico a livello regionale, ha avuto come obiettivo principale l'avvio di un confronto serio ed approfondito, anche su esperienze pratiche. Durante i lavori, sono state presentate da ARPAT e Provincia di Livorno due documenti sulle procedure da seguire per tutte le attività di movimentazione di Materiali in ambiente marino o in zone ad esso contigue: entrambi i documenti, tra l'altro, recepiscono le principali indicazioni fornite da ICRAM in questi anni, integrate con quanto prevedono le diverse norme in materia.

ARPA Umbria

Il progetto Life Petrignano "Sistemi integrati di gestione del territorio nell'Area di Petrignano: nuovi modelli contro l'inquinamento da nitrati", è giunto al termine delle sue attività. I risultati otte-

**UN PROFESSIONISTA DELL'EDITORIA
TURISTICA E AMBIENTALE
ALLA GUIDA DELL'ARTA ABRUZZO**

Nuova nomina ai vertici dell'Agenzia per la protezione dell'ambiente dell'Abruzzo. A Gaetano Basti è stato affidato dalla Giunta Regionale l'incarico di dirigere l'ARTA Abruzzo. Appena nominato il neo direttore ha manifestato la consapevolezza di raccogliere il peso di una eredità piuttosto impegnativa da gestire.

Gaetano Basti, 57 anni, laureato in matematica all'Università di Bologna nel 1972, oltre ad essersi impegnato fin dalla sua giovinezza in diverse attività culturali, sindacali e sociali e nell'insegnamento presso istituti di scuola media superiore, ha concretizzato i suoi impegni di uomo di cultura e sensibilità alle problematiche sociali, nella fondazione della Cooperativa Editoriale abruzzese Menabò e quindi nella rivista "D'Abruzzo", dal sottotitolo "Turismo Cultura, Ambiente", sottolineando così un preciso interesse verso il rispetto dell'ambiente e lo sviluppo del turismo ecocompatibili. Fin dalle prime uscite la rivista, pubblicata in collaborazione con il WWF e Legambiente con la specifica rubrica "Osservatorio ambiente", ha svolto una lodevole

funzione di educazione ambientale. Il lavoro di editore lo ha portato in diversi Paesi, anche oltreoceano, per far conoscere le bellezze del territorio abruzzese. Diversi i riconoscimenti ottenuti da Gaetano Basti nel settore editoriale turistico. Da ricordare anche la rivista T.D. (tecnologie didattiche), legata al tema dell'apprendimento di nuovi strumenti didattici, pubblicata in collaborazione con l'Istituto di Tecnologie didattiche del CNR di Genova, che insieme a "D'Abruzzo", ha ottenuto dal Garante per l'Editoria il riconoscimento di pubblicazione di elevato valore culturale.

Dal 2000 al 2001 Basti è distaccato presso il Ministero dell'Agricoltura nella segreteria tecnica del Ministro Alfonso Pecoraro Scanio. Numerose le iniziative culturali sviluppate anche negli Stati Uniti, in collaborazione con la Harvard University di Boston.



nuti sono stati oggetto del convegno "La tutela degli acquiferi vulnerabili: esperienze a confronto", svoltosi lo scorso 8 settembre a Perugia. Un'iniziativa di grande successo quella del "Life Petrignano", tanto che l'Unione europea, finanziatrice dell'intero progetto coordinato da ARPA Umbria, lo ha considerato un esemplare caso metodologico di intervento sui problemi di inquinamento da nitrati sulle acque sotterranee. Si è trattato infatti di un importante laboratorio dal punto di vista della sperimentazione di nuove tecniche agronomiche e dal punto di vista sia della sensibilizzazione degli agricoltori della zona, sia del problema dell'inquinamento delle acque. Grazie al progetto è ora a disposizione un database, probabilmente unico nel suo genere, contenente dati che costituiscono un patrimonio in grado di orientare le scelte agronomiche e strategiche future.

ARPA Marche

Martedì 13 settembre è stato presentato ad Ancona, presso la sede della Direzione generale ARPAM, dall'Agenzia per la protezione dell'ambiente delle Marche, TIM e Legambiente, il dossier contenente i dati sull'attività di monitoraggio dell'inquinamento elettromagnetico nelle Marche. L'ARPAM ha fornito supporto tecnico scientifico e operativo, sulla base di un'apposita convenzione, alla campagna di monitoraggio dell'elettrosmog che Legambiente sta conducendo in varie regioni italiane.

Il monitoraggio ha permesso di riverificare la situazione di alcuni siti critici. Per quanto riguarda l'inquinamento a

frequenze estremamente basse (ELF), tipico della vicinanza di elettrodotti di notevoli dimensioni, la situazione della zona circostante la sottostazione ENEL di Candia risulta essere vicina alla soglia critica. Stesso discorso vale per il sito di via Panoramica ad Ancona, dove si concentra una gran quantità di impianti di teleradio-comunicazione installati sopra gli edifici. In generale si può dire che la tematica dell'impatto ambientale dei campi elettromagnetici generati da sistemi di radiotelecomunicazione, da elettrodotti e da cabine elettriche, richiede da parte delle amministrazioni locali l'adozione di nuovi strumenti urbanistici e di protezione ambientale, come l'interramento delle linee e la delocalizzazione degli impianti di antenne.

ARPA Friuli Venezia Giulia

Con il supporto del Servizio VIA (Valutazione di Impatto Ambientale), il Centro Interdipartimentale Cartesio dell'Università degli studi di Udine, ha realizzato il "Catalogo delle fonti di dati ambientali in Friuli Venezia Giulia. Il Catalogo di metadati di circa 1000 fonti dei dati censiti nella Regione, consente la ricerca delle informazioni di interesse, la lettura delle schede informative relative alle fonti di dati, la conoscenza delle informazioni relative ai vincoli d'accesso e d'uso e l'accesso alle informazioni relative al recapito dei "punto di contatto" utili.

Si tratta di uno strumento estremamente utile alla moltitudine di operatori presenti nel campo dell'analisi ambientale; interessati alla pianificazione e progettazione di inter-

Nuovo Commissario Straordinario all'ARPACAL

Domenico Lemma è il nuovo Commissario Straordinario dell'ARPACAL. Una lunga carriera professionale dedicata alla Regione Calabria ed in particolare, nell'ultimo anno all'ambiente contraddistingue il percorso professionale del nuovo Commissario Straordinario dell'ARPACAL, dott. Domenico Lemma. Ha, infatti, svolto funzioni dirigenziali per numerosi dipartimenti della Regione dal 1972, fino a coprire il ruolo di Direttore del Dipartimento delle Politiche dell'Ambiente nel marzo 2005. Nel mese di luglio è stato nominato dalla Giunta regionale Commissario Straordinario dell'Agenzia regionale, provvedendo immediatamente all'ammodernamento dei laboratori già esistenti e all'acquisto di altri di tipo mobile per il monitoraggio ambientale. Il dott. Lemma ha, inoltre, già avviato il programma di tutela dell'aria in collaborazione con l'APAT, un programma denominato SOS Ambiente; il procedimento per il monitoraggio costiero - marittimo con il Dipartimento regionale da lui diretto; una serie di programmi di censimento, da avviare con il finanziamento dei fondi dei Programmi Operativi Regionali (POR). Si è anche occupato della questione del personale attraverso l'incontro con i sindacati, per risolvere alcuni problemi di contratto e inquadramento e sta avviando il piano d'azione che prevede l'assunzione di nuovo personale.





Dal 26 settembre l'ARPAT ha un nuovo Direttore Generale: Sonia Cantoni

La dott.ssa Sonia Cantoni succede ad Alessandro Lippi nella Direzione Generale dell'ARPA Toscana. Conseguita la laurea in Scienze Agrarie, la Cantoni ha maturato la sua esperienza in campo ambientale, lavorando presso diverse Amministrazioni Pubbliche, fino a coprire il ruolo di responsabile del Dipartimento "Strategie integrate, promozione e comunicazione" dell'APAT. È stata vice presidente dell'Associazione nazionale "Agende 21 italiane", organismo che riunisce gli Enti locali impegnati nella diffusione dei processi di sostenibilità e ha svolto attività di ricerca e docenza presso l'Università degli Studi di Milano, sua città d'origine, dove ha anche diretto l'area "Pianificazione e progettazione integrata in campo ambientale ed energetico" di Lombardia s.p.a., società pubblica regionale. Nel 2003 ha collaborato con la stessa ARPAT per la pubblicazione "Educazione permanente. Cittadinanza consapevole. Sviluppo sostenibile-Le idee e le proposte di ARPAT".

venti sul territorio, anche per opere soggette a VIA. Il documento rappresenta un opportuno riferimento progettuale per Enti ed Università che operano nel campo della verifica di piani che hanno un effetto ambientale e risulta adatto anche a far conoscere ai cittadini in genere l'esistenza di dati ambientali su una specifica zona o su un tema particolare. Interessante, quindi, l'idea di rendere disponibile il Catalogo sul sito web della regione Friuli Venezia Giulia, realizzato con la collaborazione del Punto Focale Regionale della Rete SINAnet. L'aggiornamento, che procederà in modo cadenzato e dinamico, attualmente è fino a settembre 2004. L'operazione

precede la futura realizzazione di un sistema informativo regionale ambientale.

ARPA Lazio

Arpalazio – Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Lazio, nell'ambito del progetto "Sviluppo di strumenti finalizzati all'avvio di Agende 21 locali e buone pratiche per l'ambiente", ha organizzato, il 24 settembre 2005, una giornata di sensibilizzazione sul tema dello sviluppo sostenibile rivolta alla comunità locale dell'area di Fiuggi. La manifestazione, rivolta sia ai cittadini che alle scuole del territorio, si è tenuta in prossimità del Palaterme della Fonte Anticolana. Presente nell'area espositiva l'unità mobile dell'Arpalazio (ARPA-MOBILE) il cui personale specializzato ha effettuato alcune dimostrazioni pratiche sulle attività di monitoraggio ambientale, in particolare sulla qualità delle acque, dell'aria e sui campi elettromagnetici. I due percorsi educativi, il primo relativo allo sviluppo sostenibile ed il secondo sui marchi di qualità ecologica e sul risparmio energetico, hanno consentito il coinvolgimento diretto delle scolaresche del territorio che hanno aderito all'iniziativa. La tavola rotonda sul marchio europeo

"Ecolabel" per i servizi alberghieri, che si è tenuta all'interno della Fonte Anticolana, ha visto la partecipazione delle associazioni di categoria della Provincia di Frosinone.

ARPAV

Presentato dall'ARPA Veneto il 27 settembre a Padova, un nuovo strumento di conoscenza per i cittadini curato da ARPAV e dal Dipartimento di Medicina Ambientale dell'Università di Padova. Si tratta di un glossario dei rischi ambientali dal titolo "DALL'AMBIANTO... ALLA ZANZARA". Il nuovo documento, prendendo atto degli oltre 400 mila decessi all'anno nel mondo, secondo l'ultimo rapporto dell'Organizzazione Mondiale della Sanità diffuso in questi giorni, connessi ai rischi ambientali "moderni" come l'inquinamento e considerando che il 96 per cento dei decessi nei Paesi in via di sviluppo avviene anche a causa dell'inquinamento transfrontaliero dell'aria, delle acque e delle coste che si sposta dai paesi industrializzati a quelli meno sviluppati, mira ad aumentare la consapevolezza di ogni individuo attraverso la conoscenza dei rischi ambientali e l'educazione al rispetto dell'ambiente in tutte le sue componenti, cercando in tale maniera di governare tale fenomeno.

Nuova sede per l'ARPA Campania

La sede centrale dell'ARPA Campania si è trasferita dal mese di settembre nei nuovi uffici di via Vicinale S. Maria del Pianto. L'adeguamento logistico, che rappresenta il primo passo nel processo di ottimizzazione dell'azione di coordinamento delle attività operative, è stato reso necessario dalla costante crescita dell'Agenzia e del suo ruolo a supporto delle Istituzioni campane.

Nella nuova struttura sono stati centralizzati tutti gli uffici della Direzione Generale, della Direzione Tecnica e della Direzione Amministrativa. Centralino: 081 2326.111

Tavoli tecnici interagenziali

Convention, 15 e 16 settembre 2005

ARPA/APPA

I giorni 15 e 16 settembre si è tenuta a Copanello di Staletti (CZ) la Convention sui Tavoli Tecnici Interagenziali organizzata dal Dipartimento Stato dell'Ambiente e Metrologia Ambientale di APAT, promosso da APAT e ospitato da ARPACAL (Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria).

Questo incontro ha rappresentato un importante evento tecnico-scientifico che ha delineato le possibili direttrici di azione del Sistema Agenziale su alcune tematiche ritenute strategiche per la definizione del ruolo del Sistema in tema di protezione dell'ambiente e controllo del territorio.

L'attualità di questo momento di confronto, che segue di poco il recente documento approvato nell'ultimo Consiglio

Federale, in cui i Progetti interagenziali sono inquadrati nella parte operativa a supporto dell'azione delle Agenzie per il perseguimento di fini istituzionali ed a supporto delle Pubbliche Amministrazioni, è stata confermata dalla presenza dei rappresentanti delle Direzioni Generali del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, dell'ICRAM, e dalla totale adesione delle direzioni tecniche delle Agenzie Ambientali (tranne l'APPA Bolzano -per altri impegni istituzionali- e l'ARPA Molise) e degli operatori delle stesse fino a raggiungere le 150 presenze nei due giorni di lavori.

La Convention si è articolata in 3 mezze giornate di lavoro aventi come obiettivo la definizione dei programmi di lavoro di otto Tavoli Tecnici sui seguenti temi:

- Gestione dei rifiuti urbani ed assimilabili
- Inventari dell'emissioni e piani di risanamento della qualità dell'aria
- Gestione sostenibile delle risorse idriche
- Rumore
- Campi elettromagnetici

- Laboratori di riferimento
- Bilanci ambientali
- Alimentazione e utilizzo del sistema di indicatori meteorologici SCIA



La prima parte dei lavori è stata dedicata alla predisposizione di un'ipotesi di programma operativo per ognuno degli otto tavoli tecnici presentati: si sono quindi tenute otto sessioni parallele cui hanno partecipato i delegati di ognuna delle Agenzie interessate al tema affrontato.

La mattinata ha quindi portato alla realizzazione di altrettante bozze di programmi operativi concordati con le Agenzie, presentate e discusse poi nella sessione plenaria del giorno 16 settembre, in cui ogni tavolo ha presentato con maggior dettaglio sia tempi e modi di realizzazione delle proprie linee di attività, sia un'ipotesi di costi per portare a termine le stesse nel breve e medio periodo, intendendo con quest'ultimo il triennio 2005-2007.

Particolare interesse ha destato la sessione plenaria del 15 pomeriggio, a cui hanno partecipato l'assessore all'ambiente della regione Calabria Diego Tommasi, il Commissario Straordinario di ARPACAL Domenico Lemma, il Direttore del Dipartimento Stato dell'Ambiente e Metrologia Ambientale ing. Antonio De Maio, il Direttore

Generale di ARPA Toscana dott. Alessandro Lippi e il Direttore Generale di ARPA Marche dott. Gisberto Paoloni.

La sessione ha sottolineato l'importanza della cooperazione e della collaborazione all'interno del Sistema Agenziale, soprattutto per le Agenzie giovani come ARPA Calabria: il maggiore contributo dell'esperienza condotta in questi primi dieci anni di attività consiste nella capacità e possibilità di esporre e condividere il know-how e le professionalità sviluppate dalle singole Agenzie a supporto dell'attività dell'intero Sistema e più in generale della Pubblica Amministrazione.

I Tavoli Tecnici, così come del resto sottolineato più volte in sede di Consiglio Federale, rappresentano il momento in cui capitalizzare l'expertise del Sistema Agenziale sviluppando utili sinergie per realizzare in maniera più efficace ed efficiente l'azione di controllo e di tutela dell'ambiente e del territorio con notevole risparmio in termini di risorse umane e finanziarie.

Il dibattito, oltre che puntare sull'apprezzamento della strategia utilizzata e delle aree tematiche individuate, ha indicato la necessità della decisione di quanto prodotto nella due giorni di Copanello. L'ing. De Maio, Direttore del Dipartimento Stato dell'Ambiente e Metrologia

Ambientale, ha puntualizzato che quanto prodotto durante la Convention andrà a costituire un documento che il suddetto Dipartimento rimetterà all'attenzione del Direttore Generale APAT, il quale definirà la sede istituzionale opportuna per esprimersi nel merito insieme ai Direttori Generali ARPA. Nel complimentarsi con i delegati regionali per l'importante contributo prodotto durante i momenti tecnici della Convention, l'ing. Di Maio ha chiuso i lavori dichiarando che l'impegno del Dipartimento Stato dell'Ambiente sulle attività indicate nei programmi operativi presentati non si esaurisce nel supporto tecnico-scientifico alle attività dei Tavoli, ma si concretizza in una proposta di finanziamento pari a 1.900.000 Euro.

A chiusura dei lavori il dott. Lemma, nel ringraziare sentitamente i convenuti ha sottolineato la particolare congiuntura favorevole in cui si trova il Sistema Agenziale. L'intervento del Commissario Straordinario ARPACAL ha quindi rappresentato un invito alle Direzioni Generali ARPA a riflettere seriamente ed approfonditamente sul ruolo del Sistema Agenziale per addivenire ad una posizione forte, consapevole e comune che lo stesso si farà carico di avanzare nelle sedi istituzionali opportune.

RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE IN EMILIA ROMAGNA: CLIMA TENDENZIALMENTE TROPICALE, SMOG, MENO SPIAGGE E PIÙ RIFIUTI, MA RIMANE PUR SEMPRE UNA REGIONE RICCA DI AREE PROTETTE

Il secondo rapporto sullo stato dell'ambiente presentato lo scorso mese dall'Arpa Emilia Romagna ha evidenziato uno scenario non troppo positivo, fatta eccezione per gli episodi di allagamenti ed inondazioni, che in buona parte d'Europa sono stati una nota dolente del clima. Nella Regione Emiliana invece dal 1996 al 2004 non si è per fortuna evidenziato nessun episodio, pur in presenza di grandi piene come quella del Po nel 2002.

Evidenti punti di sofferenza hanno invece caratterizzato lo stato di salute dell'aria, anche se si è registrata una certa diminuzione della presenza di inquinanti tradizionali, sono aumentate le particelle di PM10. A soffrire per la situazione dovuta all'inquinamento tradizionale, in particolare le città di Ravenna, Modena e Bologna, penalizzate da una cospicua concentrazione di industrie chimiche e meccaniche.

Dalle città ancora un grido di allarme per quanto riguarda il rumore: il numero dei 65 decibel, ritenuto sopportabile, è stato superato in circa il 56% del territorio. Per non parlare dei campi elettromagnetici che dal 1998 al 2003 hanno superato per ben 65 volte il valore limite, individuando nei sistemi radiotelevisivi i principali colpevoli.

Riguardo al clima, si nota una tendenza ad evidenziare fattori di tipo tropicale, con aumento del caldo e diminuzione di piogge, concentrate soprattutto in estate ed autunno, evidente anche l'innalzamento di circa un grado delle temperature massime.

La situazione di spiagge e montagne segnala un "furto" di territorio da parte dell'erosione per quanto riguarda le spiagge a cui sono stati sottratti 4 milioni e mezzo di metri cubi di costa, mentre la montagna ha subito 36 mila frane.

Migliorata per fortuna negli ultimi 15 anni la situazione delle acque superficiali, grazie al trattamento (per il 90%) degli scarichi urbani con depuratori.

Letteralmente sommersi da un "mare di rifiuti" gli emiliani vantano una produzione, riferita al 2003, di 2,6 milioni di tonnellate e tranne che per Rimini e Forlì e Cesena, il dato è in crescita in tutte le Province. La discarica detiene ancora il privilegio dello smaltimento, con il 59% dei rifiuti, anche se la tendenza è in diminuzione. Per la raccolta differenziata si sta tentando il traguardo del 35% (per ora siamo al 30,2%).

Un respiro di sollievo, considerando che il rapporto ha stimato che in Emilia Romagna esistono un parco nazionale e ben 13 parchi regionali, 12 riserve naturali e 42 Aree di equilibrio ecologico.

Rilanciare l'azione ambientale nel Mediterraneo

7^a Riunione dei Corrispondenti SMAP
e Riunione dei MAP Focal Points

Atene, 19-24 settembre 2005

Spazio
internazionale

La riunione annuale dei Corrispondenti nazionali del programma Euro-Mediterraneo per l'ambiente (SMAP) si è svolta quest'anno ad Atene, per permettere una sessione comune con la riunione dei Focal Point del Piano d'Azione per il Mediterraneo del programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente (MAP).

Coordinata dalla Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea, le due giornate di incontri hanno affrontato il tema delle future politiche ambientali dell'UE nella regione mediterranea e, in particolare, l'Iniziativa di disinquinamento del mar Mediterraneo. Tale iniziativa, lanciata all'ultima conferenza dei ministri degli esteri euro-mediterranei a Lussemburgo, si prefigge l'obiettivo di migliorare la qualità della vita nel mediterraneo contrastando le principali fonti di inquinamento in particolare le emissioni industriali, i rifiuti e le acque reflue urbane.

La gran parte degli interventi ha sottolineato l'esigenza di coerenza, complementarità e sinergia tra le iniziative in corso nella regione e l'opportunità di valorizzare e rinforzare le componenti ambientali dei programmi d'azione precedentemente avviati, in particolare le proposte del Partenariato Euro-Mediterraneo, i Piani d'Azione della Politica europea di Prossimità, le iniziative in corso sotto l'ombrello del Piano d'Azione per il Mediterraneo del programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente. Il programma SMAP, lanciato nel 1997 con l'obiettivo di diventare, all'interno della Regione Mediterranea, lo strumento comune di orientamento per le politiche e le strategie di finanziamento in campo ambientale, potrà giocare a questo scopo un ruolo importante quale forum di consultazione politica in materia di integrazione ambientale e sviluppo sostenibile riorientato e rafforzato al fine di concretizzare l'iniziativa 2020. La presenza del progetto Unità Regionale di Supporto allo SMAP gestito da APAT insieme all'Istituto Finlandese per l'Ambiente, ha permesso di passare in rassegna i progetti finanziati dal programma SMAP, quelli relativi alla promozione delle politiche ambientali e le attività di informazione e comunicazione del progetto.

La proposta avanzata dalla delegazione italiana è stata quella di sviluppare una piattaforma comune per la protezione dell'ambiente nella regione mediterranea, creando un forte collegamento tra la "Strategia Mediterranea per lo Sviluppo Sostenibile", l'"Iniziativa per disinquinare il Mediterraneo entro il 2020" ed il Partenariato Strategico per la Protezione del Mar Mediterraneo finanziata dal GEF e gestita dal MAP/MEDPOL. La creazione di questa piattaforma comune potrà garantire il massimo di coerenza e sinergia tra tutte le azioni in corso ed un miglior coordinamento tra i diversi canali finanziari volto a convogliare tutti i flussi verso obiettivi comuni e azioni complementari.

Anche il capitolo futuri strumenti finanziari è stato ampiamente affrontato e discusso. Il Programma Meda terminerà nel 2006, il nuovo strumento finanziario per la cooperazione euro-mediterranea, legato alla Politica Europea di Vicinato rappresenterà un importante veicolo per rafforzare la cooperazione sotto il Partenariato Euro-Mediterraneo.

Il nuovo modello adotterà l'organizzazione dei fondi strutturali, sarà quindi basato su una programmazione pluriennale. La discussione del tema ha fatto emergere una serie di punti chiave per strutturare la futura cooperazione ambientale nella regione:

- l'integrazione dell'ambiente nelle politiche nazionali,
- il ruolo rinforzato della società civile,
- l'importanza dell'informazione e dell'educazione ambientale,
- il peso delle azioni di capacity building, soprattutto attraverso lo strumento del gemellaggio
- l'esigenza di una gerarchizzazione condivisa delle priorità e di un conseguente maggiore coordinamento delle iniziative,
- la possibilità di adottare maggiormente nella regione strumenti di gestione ambientale quali l'ecocondizionalità e la conversione del debito
- la possibilità di formulare messaggi efficaci attraverso strumenti quali il calcolo del "costo dell'inazione" ambientale.

Lavori in corso

Il convegno del 12 settembre
sull'attuazione della legge delega in materia di ambiente

Venerdì 9 settembre, sulle pagine dei principali quotidiani nazionali, si legge la notizia di un blitz informatico del WWF che ha permesso di accedere, in anticipo, alle bozze dei decreti legislativi di attuazione della legge delega ambientale 803 del 15 dicembre 2004. La diffusione dei testi ha subito provocato forti reazioni, improntate su un generale tono di preoccupazione, soprattutto da parte delle maggiori associazioni ambientaliste. Sono arrivate numerose repliche dal Ministero dell'Ambiente, ma si è rinviato per un chiarimento pubblico e una consultazione sui contenuti al convegno del 12 settembre, organizzato in occasione della presentazione delle bozze e inserito nell'ambito dell'iniziativa del Dicastero "Ambiente è sviluppo", presso la sede dell'Avvocatura dello Stato di Roma.

L'obiettivo dell'evento è stato proprio quello di favorire il confronto tra le numerose parti sociali coinvolte nella riforma, affinché dal dibattito potessero emergere i punti critici o i passaggi poco chiari per impostare, successivamente, le necessarie modifiche. Si è, infatti, più volte ribadito, nel corso del convegno, il carattere aperto dei testi diffusi relativi ai decreti legislativi e il prof. Paolo Togni, capo di Gabinetto del Ministero, ha precisato che: "le bozze approvate in modo preliminare dalla Commissione sono solo un punto di riferimento per sviluppare una serie di discorsi e confronti e per raggiungere elaborazioni maggiormente condivise".

Gli attesi decreti legislativi nascono da un percorso di formulazione complesso, lungo quattro anni, avente come obiettivo l'attuazione di una generale riforma dell'ambiente in Italia. Uno dei principali passaggi è stata l'approvazione della legge delega "per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale e misure di diretta applicazione". All'interno della norma sono contenute le linee guida per la formulazione dei decreti legislativi riguardanti: la gestione dei rifiuti e bonifica dei siti contaminati; tutela delle acque dall'inquinamento e gestione delle risorse idriche; difesa del suolo e lotta alla desertificazione; gestione delle aree pro-

tette e utilizzo sostenibile degli esemplari di specie protette di flora e di fauna; procedure per la valutazione di impatto ambientale (VIA), per la valutazione ambientale strategica (VAS) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC) ed infine, tutela dell'aria e riduzione delle emissioni in atmosfera.

I lavori di definizione dei decreti legislativi sono stati affidati ad una Commissione di ventiquattro esperti incaricati dal Ministero dell'Ambiente, che ha seguito le indicazioni relative al recepimento totale o parziale delle direttive comunitarie e si è ispirata al generale principio di semplificazione della normativa ambientale, per porre fine ad una situazione legislativa troppo frammentaria e confusa. Entro ottobre, con un anticipo di quattro mesi, si prevede di presentare cinque dei sei decreti al Parlamento. Manca il testo sulle aree protette e la protezione della fauna, la cui presentazione è prevista prima della fine di quest'anno.

Il convegno del Ministero, organizzato con la collaborazione della rivista Gazzetta Ambiente, ha permesso ad alcuni membri della Commissione di illustrare, nella prima parte della giornata, in una cornice di notevole prestigio, dovuta anche all'autorevolezza della sede in cui si è svolto, le principali novità che saranno introdotte con l'approvazione dei decreti legislativi. L'Avvocatura dello Stato ha voluto, infatti, dimostrare il suo spirito di servizio, offrendo, secondo l'avv. Oscar Fiumana, una "occasione di confronto e verifica di congruità su di una riforma ambientale di enorme portata". Ed è proprio l'importanza dell'innovazione legislativa prevista che ha evidenziato la necessità di una presentazione aperta e la partecipazione di un pubblico numeroso ed eterogeneo ha dimostrato che l'esigenza del confronto è stata avvertita da più parti.

La possibilità di dare il proprio contributo alla riflessione è stata offerta da una tavola rotonda, alla quale hanno chiesto di partecipare molti degli intervenuti al convegno, provenienti soprattutto dal mondo giuridico, costringendo gli organizzatori ad un improvviso e rapido amplia-

mento del programma.

I nodi di maggiore criticità sono risultati quelli relativi alla procedura di VIA e la discussione ha fatto emergere la necessità di procedere ad una riformulazione del testo di decreto. Altro punto critico: l'eccessivo potere di intervento del Governo centrale, contenuto in alcuni passaggi, che sembra sostituirsi a competenze prima affidate alle Regioni. Il Ministero, però, rassicura sul fatto che la centralizzazione si riferisce ad argomenti talmente importanti da far risultare necessario il coinvolgimento degli organi statali, soprattutto nello svolgimento di funzioni di coordinamento dei soggetti interessati. Si esclude, quindi, il timore di una riforma che non rispetti il principio di sussidiarietà, ribadendo l'importanza degli enti locali nella gestione di fondamentali compiti di protezione ambientale.

Alcuni dei relatori, come il prof. Sandro Amorosino, hanno proposto per il futuro la possibilità di scrivere un unico codice per l'ambiente, come è già avvenuto nel campo delle assicurazioni, ritenendo i decreti legislativi una forma poco stabile di regolamentazione, anche se i contenuti provvisori possono considerarsi piuttosto buoni. Inoltre, il prof. Amorosino ha espresso il suo parere positivo sulla dimostrazione di apertura del Ministero con la promozione di incontri in sedi qualificate come il convegno del 12 settembre, dichiarando: "più si apre

la procedura, più si evitano le semplificazioni e i sensazionalismi dei giornali".

Dal dibattito, quindi, sono emersi spunti di riflessione interessanti che in sede di riunione della Commissione dei ventiquattro esperti consentiranno una rielaborazione delle bozze, anche testuale che renda i decreti maggiormente comprensibili e accessibili.

"Questo convegno rappresenta un successo sia per la grande partecipazione del pubblico, sia per l'interesse suscitato dagli interventi dei membri della Commissione. È un fatto storico, infatti, che si sia proceduto alla formulazione di una documentazione ambientale così corposa ed è la prima volta che succede in Italia. Siamo soddisfatti di aver rispettato i tempi previsti dalla legge delega, anzi in anticipo di quattro mesi, e crediamo che alla fine sarà presentata una riforma composta da contenuti di qualità sostanziale", così si è espresso il prof. Togni a margine della presentazione delle bozze dei decreti legislativi, soddisfatto nel complesso per come sta proseguendo l'iniziativa "Ambiente è Sviluppo", promossa per favorire presso il pubblico la conoscenza sui temi ambientali, attraverso eventi di comunicazione utili ad arginare le lacune che, nel passato, hanno influenzato l'affermazione di un clima di generale preoccupazione, spesso non supportata dai fatti.



On line la banca dati della normativa ambientale

Il repertorio comparato della normativa internazionale, comunitaria e nazionale per la gestione dell'ambiente e del territorio

È disponibile dallo scorso mese sul sito web dell'APAT "Il repertorio comparato della normativa internazionale, comunitaria e nazionale per la gestione dell'ambiente e del territorio".

Si tratta di una banca dati della normativa ambientale in vigore ed in preparazione presso le diverse fonti del diritto, internazionali, comunitarie e nazionali.

In particolare consultando il sito dell'Agenzia è possibile trovare sia gli atti pubblicati, sia quelli nell'iter decisionale: le proposte europee nella fase ascendente ed i progetti di legge nazionali della fase discendente, in applicazione del diritto comunitario, oltre ai progetti di legge di iniziativa parlamentare. Sono registrati anche alcuni documenti propedeutici (strategie, linee guida, raccomandazioni) più rilevanti.

Il repertorio comparato si presenta agli occhi del visitatore come uno strumento con due caratteristiche fondamentali. La prima costituita dall'accurata ripartizione tematica; infatti, il sistema dell'ambiente e del territorio si presenta come una struttura ad albero suddivisa in 3 ordini: 8 settori fisici e gestionali sono articolati in 30 temi generali, a loro volta suddivisi in 168 temi specifici. La prima parte, costituita da 123 temi, è relativa agli aspetti fisici: i fenomeni a scala globale, i problemi della qualità degli ambienti, l'uso e la copertura del territorio, mentre la seconda, costituita da 45 temi, è focalizzata sulla politica ambientale e sugli strumenti di gestione per uno sviluppo sostenibile, distinti in quattro domini di responsabilità: della pubblica amministrazione, della produzione e del mercato, dei cittadini, della ricerca scientifica e tecnologica.

La seconda caratteristica consiste nella possibilità di comparazione tra atti pubblicati dalle diverse fonti del diritto: per ogni tema sono registrati gli atti emessi da 7 soggetti o categorie di soggetti, ai livelli internazionale, comunitario (4 fonti: Consiglio, proposte Commissione, in codificazione, pubblicati), nazionale e regionale. In ogni elemento della matrice, sono regi-

strati i riferimenti fondamentali degli atti - relativi ad un determinato tema pubblicati da un determinato organo giuridico - con la facoltà di accedere a tre tipi di informazioni: il testo integrale dell'atto, una nota redazionale con la sintesi di informazioni relative all'atto, i rinvii agli atti collegati sia nel senso delle righe (collegamento tra atti emessi a diversi livelli decisionali, ma in tutto o in parte interdipendenti), sia nel senso delle colonne (atti emessi in tempi diversi).

Per quanto riguarda il sistema di navigazione, sarà possibile accedervi in due modi:

- la ricerca avanzata, sulla base degli elementi identificativi degli atti cercati (è consentita anche una ricerca per parole libere)
- la ricerca guidata o estesa tra le righe e le colonne della matrice (l'utente può individuare un gruppo di atti, selezionando contemporaneamente una specifica area tematica e la fonte che ha emanato gli atti).

Sono possibili anche ricerche di: un singolo atto, tutti gli atti di un tipo (di un tipo legislativo, atti emessi in un dato periodo), tutti gli atti che contengono una parola o più parole nel titolo o nelle note redazionali (ricerca tematica). A questi sistemi di ricerca si aggiungono anche quelli più tradizionali: la ricerca tramite tutti gli atti di un tema, quella per livelli istituzionali che permette di navigare digitando esclusivamente il nome della fonte istituzionale che ha emesso l'atto e quella cronologica.

Il Repertorio Comparato dunque si presenta come un mezzo completo ed esaustivo in grado di fornire l'ausilio necessario a chi, operando in campo ambientale, abbia bisogno di effettuare ricerche nel campo della normativa di settore. Presto la banca dati fornita dall'APAT, assolverà il suo compito in maniera ancora più efficace quando, in collaborazione con le Agenzie regionali e provinciali per la protezione dell'ambiente, il sistema informativo sarà esteso anche alla normativa ambientale locale.



APAT

Agenzia per la protezione
dell'ambiente e per i servizi tecnici

IDEAMBIENTE
ANNO 2 • NUMERO 16
OTTOBRE 2005

Registrazione Tribunale
Civile di Roma
n. 84/2004
del 5 marzo 2004